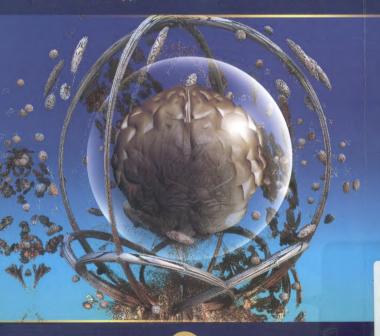
أ.د. أحمد عكاشه أ.د. طارق عكاشه

# علم النفس الفسيولوجي





# علمالنفسالفسيولوجي

أستاذ دكتهر

# أحميد عكاشيه

أستاذ الطب النفسى رئيس مركز بحوث وتدريب منظمة الصحة العائية للطب النفسى مركز الطب النفسي - عين شمس رئيس الجمعية العائية للطب النفسى

أستاذ دكتور

# طارق عكاشه

أستاذ الطب النفسى - طب عين شمس المثل الإقليمي لنطقة شمال إفريقيا الجمعية العالمية للطب النفسي

> الطبعة الثانية عشر مزيدة ومنقحة



# بطاقة فهرسة

فهرسة أنشاء النشر إعداد الهينة المصرية العاسة لدار الكتب والوثائق القومية ، إدارة الشنون الفنية.

عكاشـة ، اخمـد .

علم النفس الفسيولوجس / تأليف : احمد عكاشة .

القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية .

۲٤ ×۱۷ ، ۲۵ سم

١ - علم النفس

أ ـ العنوان

رقم الإيداع: ٢٩١٤

ر دمك : ۱-۱ ۹۷۷\_۰۰\_۱۷۱

المطبعة : محمد عبد الكريم حسان

تصميم غلاف : ماستر جر افيك

الناشر : مكتبة الانجلو المصرية

١٦٥ شارع محمد فريد

القاهرة - جمهورية مصر العربية

(۲۰۲) אדין אדין (۲۰۲) יים: אין אדין בדדין ביי

E-mail: angloebs@anglo-egyptian.com Website: www.anglo-egyptian.com

 ٣		المحتسويات	
	محتويات الكتاب		

	بسريت السب
صفحة	
17	مقدمة
	القصل الأول
	ميدان علم النفس الفسيولوجي وعلاقته
	يسائر ميادين علم النقس
	موضوع علم النفس الفسيولوجي – بدايات علم النفس الفسيولوجي –
47-11	الجهاز العصبي العضلي - وسائل البحث
	القصل الثاني
	تشريح فسيولوجيا الجهاز العصبى
	الجهاز العصبي المركزي - الجهاز العصبي الفرعي - الأعصاب
	الدماغية – مراكز الكلام والتفكير والكتابة - الأعصاب النخاعية
	الشوكية - الجهاز العصبي اللاإرادي (السمبتاوي والباراسمبتاوي) -
	المهاد التحتاني (الهببوثلاموس) - الجهاز النطاقي - إنجازات العلم في
V£-YV	الدماغ البشري
	القصل الثالث
	مطاوعة ( لدونة) الجهاز العصبي
	إسهام الوراثة في التكوين – إسهامات الهرمونات في التكوين – إسهام
٧٠-٧٥	البيئة في التكوين
	القصل الرابع
	° الوظائف الحسية
	الدساسية الباطنية العامة — الدساسية الباطنية الخاصة — الدساسية
	الخارجية - حاسة اللمس - حاسة الذوق - حاسة الشم - حاسة الإبصار
1.4-41	– حاسة السمع – حاسة الانزان .
	4 2 3

	علم النفس الفسيو لوجي	
--	-----------------------	--

# القصل الخامس الحسي

الطرق المختلفة : التغيرات الوجدانية – الهلاوس – التأثير على المعرفة والعلم – نظريات الحرمان الحسى – التطبيق الإكليديكي للحرمان الحسى

# القصل السادس

# العمليات العليا في منطقة القشرة الترابطية

متوسط الجهد الكهربي المستدعى – اللاتناسق في الجهاز العصبي -- اللغة. ١٢١ –١٢٦ متوسط الجهد العصبي -- اللغة - ١٢١

بافلوف وفسيولوجيا الجهاز العصبى والعلاج السلوكي ١٢٧-١٤٠

# القصل الثامن الهرمونات والغدد الصماء

# القصل التاسع

الأساس البيولوجي للسلوك الجنسي .....١٦٧ -١٧٥

# القصل العاشر فسيولوجية العواطف

نقسيم الحالات الوجدانية - نظريات السرور - الانفعالات - المعدة - القلب - الكيانان - الدم - الجهاز العصبي - الجهاز العصبلي - الغدد

-- الحتــوبات

# الفصل الثاني عشر فسيولوجية التعلم والتذكر

القصل الثالث عشر رسم الدماغ الكهريائي المسح التوبوجرافي للمخ بالكمبيوتر........ ٢٢٥-٢٦٣

> القصل الرابع عشر فسيولوجيا النوم والأحلام والتتويم

النوم الكلاسيكى (المتزامن) – النوم النقيضى (غير انمتزامن) – أسباب النوم – اضطرابات النوم – الأرق – الكابوس – الفزع الليلى – كمشرة النوم – شلل المنوم – قــفــزات النوم – الجــوال الليلى – هلاوس النوم –

T abolisamolisa
اضطرابات النوم الشائعة - (أرق الاعتماد على العقاقير - انقطاع
التنفس أثناء النوم – الخداد (صرع النوم) – الميكانيزمات العصبية في
النوم واليقظة – التنويم المغناطيسي
القصل الخامس عشر
التواترات الحيوية٢٩٦-٢٩٦
القصل السادس عشر
فسيواوجيا الأمراض النفسية والعقلية
التصنيف - الفصام -الاضطراب الوجداني ثنائي الأقطاب (الاكتفاب
الانبساطي) - القلق - الهستيريا ( اضطرابات انشقاقية وتحولية)-
الوسواس القهرى - النيوراستنيا - الإدمان - الانحرافات الجنسية -
التخلف العقلي
القصل السابع عشر
بيونوجية وفسيونوجية اضطرابات الشخصية ٢٢١-٣٢١
الفصل الثامن عشر
القصل الثامن عشر علاقة علم النفس الإكلينيكي بالطب النفسي ٣٣١–٣٣٧
علاقة عثم النفس الإكلينيكي بالطب النفسي ٣٣١-٣٣٧
علاقة عثم النفس الإكلينيكي بالطب النفسي ٣٣١-٣٣٧
علاقة عثم النفس الإكلينيكي بالطب النفسي ٣٣١-٣٣٧
علاقة عثم النفس الإكلينيكي بالطب النفسي ٣٣١-٣٣٧ الفصل التاسع عشر فسيولوجية الإيمان والصحة النفسية ٣٣٩-٣٤٨ قائمة التصنيف العالمي العاشر للأمراض النفسية والسلوكية ٣٤٩-٣٧٤
علاقة عثم النفس الإكلينيكي بالطب النفسي ٣٣١-٣٣٧ الفصل التاسع عشر فسيولوجية الإيمان والصحة النفسية ٣٣٩-٣٤٨ قائمة التصنيف العالمي العاشر للأمراض النفسية والسلوكية ٣٤٩-٣٧٤ ( منظمة الصحة العالمية 19٩٢)
علاقة علم النفس الإكلينيكي بالطب النفسي ٣٣١-٣٣٧ الفصل التاسع عشر فسيولوجية الإيمان والصحة النفسية ٣٣٩-٣٤٨ قائمة النصنيف العالمي العاشر للأمراض النفسية والسلوكية ٣٤٩-٣٧٤ ( منظمة الصحة العالمية ١٩٩٢)
علاقة عثم النفس الإكلينيكي بالطب النفسي ٣٣١-٣٣٧ الفصل التاسع عشر فسيولوجية الإيمان والصحة النفسية ٣٣٩-٣٤٨ قائمة التصنيف العالمي العاشر للأمراض النفسية والسلوكية ٣٤٩-٣٧٤ ( منظمة الصحة العالمية 19٩٢)
علاقة علم النفس الإكلينيكي بالطب النفسي ٣٣١-٣٣٧ الفصل التاسع عشر فسيولوجية الإيمان والصحة النفسية ٣٣٩-٣٤٨ قائمة النصنيف العالمي العاشر للأمراض النفسية والسلوكية ٣٤٩-٣٧٤ ( منظمة الصحة العالمية ١٩٩٢)
علاقة علم النفس الإكلينيكي بالطب النفسي ٣٣١-٣٣٧ الفصل التاسع عشر فسيولوجية الإيمان والصحة النفسية ٣٣٩-٣٤٨ قائمة النصنيف العالمي العاشر للأمراض النفسية والسلوكية ٣٤٩-٣٧٤ ( منظمة الصحة العالمية ١٩٩٢)

\_\_\_ القدم\_ة \_\_\_\_ v \_\_\_\_\_ القدم\_ة

### مقدمة

يدرس علم النفس الفسيولوجي الأساس الفسيولوجي والبيولوجي للظواهر النفسية المختلفة ، ونعني هنا بالظواهر النفسية ما يسمى وبالنفس ، ونحن لانستعمل لفظ والنفس، كشيء غيبي غيير ملموس ، بل كشيء مادى ، يخضع لقوانين العملية والتجارب المصبوطة ، ويالملبع فيهي تختلف تعاماً عن الروح ، التي هي من أمر ربي ، ولا تخضع لهذه الدراسات ، إلا أن الكثير من الناس يعزج بين النفس والروح ، ويغيب عنه أن النفس هي مجموعة الوظائف العليا للدماغ أو الجهاز العصبي المركزي ، ونعني بها الوجدان والتفكير والسلوك . ومن الدراسات التشريحية والوظيفية للجهاز العصبي ، وتصنح الموجدان والتفكير والسلوك . ومن الدراسات التشريحية والوظيفية للجهاز العصبي ، وتمنح النا أن مركز كل هذه الوظائف هي الدماغ ، إذا فنفس الفرد موجودة بطريقة مادية في المشتبكات العصبية المختلفة الموجودة في الدماغ ، والتي تنصل ببعض ، من خلال نبضات كهربائية أو كيفية أو كمية المواد الكيميائية ، سيؤدي إلى اصطراب في وظيفة الخطبة العصبية ، ومن هنا تنشأ الاضطرابات النفسية والعقلية ، ومن ثم يتجه الطب النفسي الحديث في العماج لإعادة التوازن البيولوجي في الدماغ .

لقد تمكن العلماء في السوات الأخيرة من اكتشاف بعض أسباب أمراض النفن والعقل ، بدراسة التركيبات الكيميائية المختلفة في الجسم ، فمثلاً ثبت أن مرضى الاكتئاب يعانون من نقص خاص في بعض الموصلات العصبية ، في بعض مراكز الاكتئاب يعانون من نقص خاص في بعض الموصلات العصبية ، في بعض مراكز استعادة النسبة الطبيعية لكي يشفى المريض ، بل إنه أخيراً تم بفحص بعض محتويات سائل الدخاع الشوكي ، التنبو باحتمال الإقدام على الانتحار من عدمه ، وكذلك درجة استجابة المريض للعلاج ، وكذلك وجد أن مرضى الفصام يعانون من ضعف عام في بعض الإنزيمات ، التي تؤثر على الموصلات العصبية ، وتجعلها تبث في الدماغ مواد غريبة ، تؤثر على الإدراك والسلوك والتفكير ، وأن العقاقير المضادة للفصام تعيد التوازن لهذا الاضطراب الهرموني ، بل إن البعض ادعى احتمال تشخيص مرض الفصام بعمل بعض التحليلات المعملية ، مثل : النقطة القرمزية في البول ، واستجابة المريض للهستامين تحت الجلد، ونوعية العرق ، وقياس الموصلات العصبية في السائل الدخاعي ، وأخيراً التخير في نسيج المخ بالأجهزة المديثة لتصوير الدماغ السائل الدخاعي ، وأخيراً التخير في نسيج المخ بالأجهزة المديثة لتصوير الدماغ بالكمبيوتر .... إلخ ، وكذلك اكتشف العلماء أن مرض الإدمان يصاحبه اضطراب في

التمثيل الغذائي في الجسم ونسبة الأفيونات المخية، وأن اضطراب الشخصية له علاقة بشذوذ رسم المخ الكهربائي وبالصبغيات الموجودة في الخلية ، وأن التخلف العقلي له أسبابه الكيميائية المختلفة ، والتي يمكن تلافيها في بعضها إذا شخص المرض في بده الأمر ، وأنه يمكن لحامض اللبنيك أن يسبب كل أعراض القلق النفسي والهلم ؛ مما يدل على الأساس الكيميائي للقلق . . وغيره من الأبحاث التي سنذكرها بالتفصيل في هذا الكتاب .

إن الغرض الرئيسي من العلاج النفسي والكيميائي ، والسلوكي والكهربائي ، المراحى والكهربائي ، الجراحي هو تغيير الاضطرابات الفسيولوجية ، التي سببها المرض النفسي أو العقلي، وأن العلاج النفسي والذي يعتمد على الكلمة والألفة وأعماق النفس ، يلعب دورا بطريقة مادية ، فالكلمة ذبذبات صوتية تتخلل الدماغ ، وتصل إلى مراكز المعرفة والإدراك لكي تحدث التأثير الفسيوكميائي المطلوب ، ولا يغيب عن الدارسين أنه حتى فرويد أشار في كتاباته إلى أنه سيأتي اليوم الذي يكتشف فيه العلماء الأساس الفسيولوجي للمرض النفسي والعقلي .

إن بعض الكلمات الشائعة في القاموس النفسي ، لها مرادفاتها العملية ، فالعقل الباطن أو اللاشعور ما هو إلا اللحاء الباطن أو اللاشعور والوعى ما هو إلا اللحاء ، أو القشرة الدماغية ، والغرائز ما هي إلا ارتباطات أو أفعال منعكسة فطرية يولد بها الإنسان ، والشخصية ما هي إلا مجموعة من العادات والتقاليد ، والعادات أي مجموعة من الأفعال المنعكسة الشرطية ، وهذه الأفعال موجودة في قشرة المخ . . ولذا فإن أي اضطراب كيميائي أو هرموني أو باثولوجي في قشرة المخ يؤدى بالتالي إلى تغيير تام في الشخصية .

ومن هذا نجد أن علم النفس الفسيولوجي ، هو همزة الوصل بين فروع الطب المختلفة الخاصة بالعمليات النفسية على المختلفة الخاصة بالعمليات النفسية على ترابط وسلامة العمليات الفسيولوچية والكيمائية والكهربائية داخل الدماغ ، حيث إن كل أعضاء الجسم تعمل لتعطي المخ التغذية اللازمة سواء القلب بدفع الدم ، أو الرئة للأكسجين ، أو الكبد لمنع السموم من الوصول إلى المخ ، أو الجهاز الهضمي لتغذية المنح بالسكر ، أو الكليتان لإفراز السموم حتى لاتصل للمخ ؛ أي أن كل أعضاء الجسم تعمل في تناسق ؛ لإعطاء الدماغ حقها من الغذاء والراحة حيث إنها مركز النفس ، ولذ فالنفس والجسم وحدة متكاملة متناسقة ، لا يمكن فصلهما دون معرفة تشريح ووظائف الجهاز العصبي ، والأساس الفسيوكيميائي للظواهر النفسية يشكل محوراً مهماً

فى الإلمام بهذا التخصص، وكذلك دراسة الجسم دون معرفة الظواهر النفسية تسبب فراغاً كبيراً ونقصاً واضحاً فى فهم الطبيب لمرضاه . لقد حاول رجال الحكمة والفلسفة فصل النفس عن الجسد، ومن واجبنا أن نعيدها فى وحدة منتاسقة فى حظيرة الطب النفسى ، والله (جل جلاله) يقول فى عظيم كتابه (فلا أقسم بما تبصرون ، وما لا تبصرون) وبعض الحقيقة تخبرنا عيانا وتجربة أن الوردة كشيء كلى مجمل مكون مجموع – هى فعلا – كما تعلمنا أن نسميها (وردة).

ولو ابتعدنا عن سطحية العلم قليلا ، لقلنا إن الوردة ما هي إلا عبارة عن نماذج مختلفة لسالات عصمية متنوعة وكثيرة :

مسارات عصبية بصرية ضوئية ، توصلها الأعين وأجهزتها إلى المراكز البصرية – في الفص المؤخري في المخ .

مسارات عصبية سمعية موجبة (حفيف الورد) ، توصلها الآذان وأجهزتها إلى الدرد) ، كل المنطقة المنطق

مسارات عصبية شمية كيمياوية ، يوصلها الأنف وأجهزته إلى المراكز الشمية - في المنطقة الشمية - في المخ .

مسارات عصبية حسية لمسية ، توصلها جسيمات حسية جلدية منوعة إلى المراكز الحسة في القشرة المخية .

ومسارات عصبية فكرية ونفسية - ذاكرة - وتذكر - لورود كثيرة مختلفة ، شوهدت في الماضي ، وتسترجع الآن لتقارن وتحاكي بما يرى الآن .

وأخيراً عقل واع مجمع رابط منسق . مترجم للأحاسيس المختلفة ، ومكون من الأشباه صوراً وموجودات . . تؤلف وتنسج من تداخل هذه الجزئيات والنبضات العصبية غير المنظورة شيئا – أطلقنا عليه اسم وردة – فالأعين هي العماء ، وهي الحجاب على الحقيقة ، وما وضعت في هذا الجمد إلا لتحجب الحقائق عن أفهامنا ، وتغطيها بظلام قاتم كثيف . . . ويلزم لمن يريد كشف وتبديد هذا الظلام أن يخرق الحجب ويكشف السدول والستائر بنور آخر مشرق باهر هو نور البصيرة .

إذ إن العبون لا ترى إلا ما يرى لها ، وبالتالى فهى تضيعنا فى متاهات الغلط وعتامة الجهل ، وتجعلنا نحسب أننا قد بلغنا شأوا فى العلم عاليا ... نفهم ونحيط بكل شىء ... وما أحطنا بشىء .. ولا بمقدار من هذا العلم الموصوف بالقليل .

ثم هذا الظلام ... ما ماهيته .. ولماذا الأعين لا تخرق سدًا له وترى فيه .. إن كانت هي التي تبصر ، بينما كثير من الحيوانات ترى فيه وتبصر ؟ إذا ، المسألة نسبية ، وبحاجة الشرح وتبصر ، . إن لم نقل إن الأمر جهل بعلم مجهرل لم يعلم ، وصدق الله العظيم في قوله : (وجاءت سكّرة الموت بالحق ذلك ما كنت منه تحيد ، وبغخ في الصور ذلك بوم الوعيد ، وجاءت كل نفس معها سائق وشهيد ، لقد كنت في غفلة من هذا فكشفنا عنك غطاءك فبصرك اليوم حديد) .

اسورة ق ١٩-٢٢٠ .

تفاعلات كيميائية معقدة وشحنات كهربية بسيطة ، تنتقل بسرعة في ألياف الأعصاب Axons فيها الكفاية لبدء سير السيالات العصبية ، ثم تتلوها رسالة عصبية أخرى عن طريق تنبيه آخر .. وهكذا ملايين وراء ملايين من هذه النبضات العصبية الكهربية ، تنطلق كل ثانية من حياة الإنسان الفرد الواعية واللاواعية ، تتجه إلى الدماغ والعصلات والغدد .

ملابين الملابين . . فيض هائل من المعلومات والمعارف – مليون – بليون معلومة – تصل إلى المخ ، وتتكدس على شكل رسائل عصبيية منوعة من أجهزة الحس واللمس والتفكير .

يصفى المخ وينقى من ذاك الشتات الوارد ما يصلح الحال في اللحظة والوق ، ويرجئ الباقي الحظات تالية ، أو يهمل ما هو غير لازم . . ويخزن ما يلزم لمستقبل الزمان .

فلناق نظرة مطولة . . ومسحاً شأملاً يلم بجوانب أنبل وأعظم جهاز بشرى كونه الله لسيد مخلوقاته ، الإنسان – فبالعقل ولا غيره . . ساد الإنسان الكون ، وفضل على سائر المخلوقات ، وسجدت له الملائكة - حين تعلم الأسماء - . . تعال نتوغل في هذا الدغل العصبي مائة بليون خلية عصبية ؛ علنا نكشف بعض أسرار الخلق والإبداع الإلهي المعجز .

وأود أن أتوجه بالشكر للدكتور طارق أسعد ، أستاذ الطب النفسى المساعد لمساعدته في تحديث وتجديد الفصل الخاص بالنوم ، وكذلك الدكتور هشام رامي ، مدرس الطب النفسي للتغييرات في فصل الأساس البيولوجي للجنس .

دکتور/أحمد عکاشه دکتور/طارق عکاشه



# الفصل الأول ميدان علم النفس الفسيولوجي وعلاقته بسائر ميادين علم النفس

يدرس علم النفس في مجموعه كافة أنواع النشاط الصادرة عن الإنسان بالنظر البها نظرة كلية شاملة . وعلم النفس هو علم حديث نسبياً ، كان إلى قرابة قرن من الزمان أحد فروع الفلسفة ، شأنه في ذلك شأن كافة العلوم الطبيعية التي كانت هي أيضاً فيما مضى فروعاً من الفلسفة ، واستقل كل واحد منهما بموضوعه شيئاً فشيئاً ، فكانت الفلسفة والعلوم في العصور القديمة والمتوسطة كلا مترابط الأجزاء ، ثم أخذت العلوم تنفصل عن الفلسفة ، كما أخذ كل علم ينحصر في ميدان بحوثه الخاصة . وكان هذا الانفصال أمراً طبيعياً ؛ نظراً تشعب فروع العلوم واتساع نطاقها ، بحيث أصبح من المتعذر على شخص واحد أن يلم بجميعها ، ومن هنا نشأت ضرورة التخصص لا في علم دون سواه فحسب ، بل في فرع من فروع علم واحد .

وأود أن أشير هذا إلى أن هذا الانفصال ليس معناه انفصال المعقائق عن الأوهام؛ فإن المفلسفة موضوعها الخاص وبحوثها الخاصة ، التي تسفر عن حقائق لا يقينيتها عن يقينية الحقائق العلمية . وإن للفلسفة بجانب موضوعها الجوهري مهمة أخرى ، هي تأويل التناتج التي وصلت إليها مختلف العلام ومعالجتها من وجهة نظر كلية عامة . ومما هو جدير بالذكر أن الذين نهجوا هذا المنهج ، ومن اتخذوا نتائج العلوم المختلفة موضوعاً لتفكيرهم الفلسفي ليسوا جميعاً من الفلاسفة ، بل إن كثيراً منهم كانوا من العلماء أمثال نيونن وكونت وأينشئين . .وليس بخاف أن بعض الاكتشافات العلمية الكبرى قد تحققت ، بفضل نقد فلسفي ومنهجي مهد لهذه الاكتشافات العلمية الكبرى قد تحققت ، بفضل نقد فلسفي ومنهجي مهد لهذه

وقد أسهبت في الإشارة إلى موقع العلوم من الفلسفة ؛ حتى لا يظن أن هناك فطيعة بين العلوم والفلسفة ، وحتى لا يظن كذلك أن الجدل الفلسفي الدائر حول علم النفس وحول موضوعه يمنعه من أن يكون علماً بالمعنى العلمي الدقيق ، ويلبغي لنا قبل أن نتناول العلاقة بين علم النفس وعلم النفس الفسيولوجي أن نحيط بموضوع علم النفس عموماً ، وما يقال فيه وكذلك بفروع دراسته ، والحقيقة أن هناك صراعاً في علم النفس حول موضوع ، وحدته، وحول موضوع منهج البحث فيه ؛ مما أدى إلى وجود عدة نظريات مختلفة فيما بينها ، ويمكننا أن نجعل موضوع الصراع في عبارة

واحدة هى دعلم الطبيعة، أم دعلم الإنسان، ؟ فبعض العلماء يرون أن الشكل الأمثل المنهج العلمي هو ما تبعته العلوم الطبيعية من أخذ بالتجرية المصبوطة وشروط تحقيقها ، وأن على علم النفس أن يأخذ بهذا المنهج لكى يصير علماً طبيعياً مصبوطاً ، ويرى البعض الآخر أن مفهوم الدقة العلمية المطلوبة لدراسة أحوال الإنسان يختلف عن مفهومها في العلوم الطبيعية ، فالنمط المنهجي المتبع والذي يحاول محاكاة علوم الطبيعة في علم النفس ، إنما يقضى على فهم الإنسان بما هو إنسان ، ويغقل الجوهر الإنساني الذي يختلف عن بقية المواد التي تعالجها العلوم الطبيعية .

فنجد النزعة الطبيعية تعتبر الوقائم السبكولوجية وأشياء ، ومثالها المدرسة السلوكية عدو اطسن ، التي ترى أن علم النفس ينبغى أن يستند فحسب إلى ملاحظة السلوك الخارجي مستبعداً الاستبطان (منهج تأمل الذات) ودون ما اعتبار للشعور . أما النزعة الإنسانية فتسلم بأن الوقائم السيكولوجية هي حالات شعورية أو تجارب حية أو تعبيرات نقرأ فيها التجارب الحية عند الآخرين ، أي أن علم النفس في رأيها يتركز ، لاعلى السلوك المتاح للملاحظة ، وإنما على الكيان الدي ، أو الوجود كما يعيشه الشخص .

كذلك تميل النزعة الطبيعية إلى إيجاد قوانين جزئية للحالات الإنسانية ، تتجمع في قوانين أكبر وفالفعل المنعكس الشرطى، مثلا سلوك بسيط وأولى ، ووالعادة، تسلسل أفعال منعكسة شرطية و والشخصية، جهاز من العادات ، أما النزعة الإنسانية فترى أن الكل سابق على الأجزاء ، فلا يمكن أن تعزل واقعة سيكولوجية بطريقة عن جملة علاقات الكائن الحى بالبيئة ، فالشخصية وحدة كلية تفسر الوقائع الجزئية في ضوئها .

وتميل النزعة الطبيعية في علم النفس إلى إقامة قوانين ، شبيهة بقوانين مصاغة ما أمكن في علاقات كمية ، تسمح بتفسير الظواهر ؟ أي تسمح بردها إلى عدد قليل من العناصر المكونة الأولية ، ويمكن ترجمة خصائصها الاساسية في ممنحني، كما هو الشأن مثلا في قوانين التعليم ، أما علم النفس الإنساني النزعة في ستند لا إلى القوانين ، وإنما إلى أنماط مثالية ، إلى نماذج تعين على الفهم أكثر مما تعين على النهم أكثر مما تعين على التفسير ، فليس المطلوب عندها هو تفسير تفاعل ما (كما في الكيمياء) ، وإنما في معترف عن وتحت أي ظروف ، ولذلك فإن هذه الدراسة لا يمكن أن تغفل الجرانب الجسمية ، التي تعبر بها العياة عن نفسها .

وأخيراً فإن النزعة الطبيعية بتمسكها بالمعطيات المادية المتاحة للملاحظة الموضوعية لا تسلم بجوهر للحياة النفسية غير عضوى ، في حين أن النزعة الإنسانية تولى اهتماماً كبيراً للكشف عن مجاهل الطبقات العميقة للنفس واللاشعور. وجاء فى مقدمة ترجمة كتاب «أزمة علم النفس المعاصر» أنه لم يعد فى الميدان من محاولات إدخال علم النفس إلى حظيرة العلوم المصنبوطة سوى تيارين، هما : تيار القياس السيكولوجى فى موضوع الشخصية ، وتيارات نظريات التعلم .

وعلى أى حال . . فإن ما يهمنا فى الأمر هو أن كافة الاتجاهات والنظريات تسلم بوجود أساس بيولوجى للنشاط والسلوك والفكر الإنسانى ، لا مناص من دراسته لفهم أو تفسير ما يصدر عن الإنسان ، وإن كانت كل مدرسة تختلف فى مدى الأهمية التى تعلقها عليه .

ونحن أميل إلى النزعة الإنسانية ، وإن كنا نرى أن التشابك بين النزعة الطبيعية والنزعة الإنسانية هو لحظة من لحظات تاريخ الفكر ، وناتجة عن جهود العلماء في التسابق للوصول إلى الحقيقة . وأن علم النفس سائر في طريقه إلى «الوحدة» النظرية ، شأنه في ذلك شأن بقية العلوم ؛ فيرى علماء النفس أن السيكولوجيا «الوحدة» النظرية ، سأنه في ذلك شأن بقية العلوم ؛ فيرى علماء النفس أن السيكولوجيا ومانت ومنابقة الالتقاء بين الفسيولوجيا والسيكولوجيا ، على أن هذه المعلومات تتطور وتزداد كل يوم بازدياد اكتشاف حقائق جسم الإنسان ومجاهله ، ولذلك .. فإن مجال الالتقاء بين هذين العلمين يزداد كل يوم؛ خاصة في ميدان الطب العقلي والنفسي .

وعلم النفس لتعرضه لنشاط الإنسان ينقسم إلى فروع عديدة ، ابتداء بعلم نفس الحيوان ، فعلم نفس الطفل ، وعلم النفس التربوى ، وعلم النفس الاجتماعي، وعلم النفس المرضى ، وعلم النفس الفسيولوجي ، وسيكولوجيا الجماليات ، وعلم نفس الفروق الفريدية بين الأفراد وكذلك بين الجماعات ، وعلم النفس الإكلينيكي ، وعلم النفس المهنى والصناعى ... ولها كلها تخصصات أخرى دقيقة في داخلها .

ويسلم علماء النفس كما يسلم الأطباء بأن ما يطلق عليه -- اصطلاحاً- «النفس، هو شئ خاضع للبحث العلمى ؟ فهم لا يهتمون إلا بالوقائع الموضوعة ؟ أى كل ما يمكن دراسته وإخضاعه امناهج الفهم والتفسير ، سواء كان موضوع علم النفس هو المسلوك الملاحدة أو الحالات الشعورية ، أو الأعماق اللاشعورية للفرد أو الأفعال المنعكسة الشرطية أو العلاقة بين الذات والآخرين ، وسواء كان يبحث في نفسية الطفل أو الفروق الفردية أو الحالات المرضية أو علم النفس الصناعي أو التريوي .. فإن الأساس في قيام الإنسان هو جسمه ، ولا نعني الأساس في قيام الإنسان هو جسمه ، ولا نعني بقولنا هذا أن على علم النفس أن يبدأ من الفسيولوجيا ؟ فالظاهرة النفسية شيء مختلف عن انظاهرة الفسيولوجية ، وقد يقول قائل مادام علم النفس يدرس ما يصدر عن

الانسان من نشاط يتبلور في نهاية الأمر في سلوك جسماني محدد ، وما دام علم وظائف الأعضاء يدرس في نهاية الأمر سلوك أعضاء جسم الإنسان ، فالأوفق أن يصبح الائذان شيئاً واحداً .

ونواجه هذا إحدى القضايا الأساسية لعلم النفس ، والسمة الأساسية التي تميزه عن الفسيولوجيا وعن علم النفس الفسيولوجي، فلنتدبر إذا أنواع السلوك التالية:

إذا صفر أحد النظارة أثناء مشاهدة مسرحية ما .. فإن سلوكه الفسيولوجي في هذه اللحظة محصور في حركة الفم والشفنين ، ولكنه من الناحية النفسية تعبير عن عدم رضائه عما يرى . كذلك إذا طلب الطبيب من المريض إخراج لسانه . فإن الأمر يختلف إذا أخرج المريض لسانه ، عندما يدير الطبيب ظهره ، الفرق بين الأمر يختلف إذا أخرج المريض لسانه ، عندما يدير الطبيب ظهره ، الفرق بين السلوك الفسيولوجي والسيكولوجي والسيكولوجي فله دلالة إنسانية ، له معنى لا يفهمه إلا الإنسان ، فهناك مستويان للسلوك : المستوى الفسيولوجي ، مستوى الدائم أداء أعضاء الجسم لوظائفها حتى يظل الجسم محتفظاً بحيويته واستمراره ، والمستوى الرزى مستوى خلق الرمز واستعملك والاستجابة له ، وهذه هي السمة الإنسانية الممنى مستوى خلق الرمز واستعماله والاستجابة له ، وهذه هي السمة الإنسانية المعنى والدلالة . ويرى أصحاب مدرسة النظريات الإنسانية في علم النفس على المعنى والدلالة . ويرى أصحاب مدرسة التفسى (فرويد وأتباعه) أن السر في فهم الأعراض المرضية يكمن في الكشف عن معناها .

الفرق بين العلمين إذاً أن دلالة السلوك تختلف لدى كل منهما ، فيدرس علم النفس السلوك من حيث دلالته الرمزية ومن حيث صدوره عن الإنسان ككل ، أما علم وظائف الأعضاء فيدرس السلوك الجزئى من حيث دلالته المادية والفسيولوجية البحتة .

علم النفس بالنسبسة لنا إذا هو العلم الذى يدرس السلوك من حيث دلالته الرمزية، من حيث دلالته الرمزية، من حيث هو علاقة بين الذات والآخرين ، أما علم وظائف الأعضاء فهو الذى يدرس مختلف الوظائف الجسمية من حسية حركية وهضمية وغذائية .. إلخ ويصبح مجال علم النفس الفسيولوجي بالتالى هو العلاقة بين أجهزة الجسم والنشاط النفسى ، وأثر الحالات النفسية في الجسم .

ونحن نميز في السلوك بين ما يعرف بالسلوك الجزئي والسلوك الكلي ، فيشير السلوك الجزئي إلى الحركات العضلية المعزولة أو الإفراز الغددي ، ونحن نسمي هذا

السادك جزئبًا لأنه مجتزأ ومعزول . أما السلوك الكلى فهو يشير على النقيض إلى السلوك المنتظم في تتابعات أو أنماط ذات معنى ، في نشاطات تشبع حاجات الكائن وتقريه من أهداف. . ومن الواضح أنه لا يمكن الفصل بين النوعين؛ فالسلوك الكلي المتمثل في الحصول على الغذاء يتضمن عمليات المضغ والهضم والابتلاع الجزئية ، وعلم النفس يدرس بالطبع السلوك الكلي ، ولا غني له في الوقت نفسه عن براسة السلوك الجزئي . السارك الكلى هو سلوك الفرد في البيئة الخارجية والاجتماعية ، أما السلوك الجزئي فهو سلوك أعضاء وأجهزة الجسم الداخلية والخارجية . ومن المعروف أن سلوك الفرد الكلي يعتمد على إدراكه لما حوله ، ذلك الإدراك الذي يتم عن طريق الحواس ، ولا شك أن سلامة المهاز العصيبي أساس لعملية الأدراك والتفكير ، والأدراك بيدأ في المستوى الحسى الفسيولوجي ولكنه لا يكتسب معنى إلا في المستوى السيكولوجي . فصوء إشارة المرور الأحمر ليس له القدرة على إيقاف السيارة ، فهو كضوء يؤثر في شبكة العين وهذا سلوك فسيولوجي ، أما إيقاف العربة فهو سلوك سيكولوجي عبارة عن استجابة الكائن للصُّوء الأحمر ؛ أي استجابة المنبه حيث هو معنى أو رمِن . علم النفس الفسيولوجي يقع إذًا على المدود الفاصلة بين عام النفس ، وعام وظائف الأعضاء ، فيقدم عام النفس الفسيولوجي الأساس الفسيولوجي لأنواع السلوك المختلفة ؛ بحيث يكتمل فهمها ، ويقدم تعلم وظائف الأعضاء تفسير أنواع السلوك ، التي لا تفهم إلا في ضوء المعنى العام السلوك الإنساني ، وتستفيد كافة فروع علم النفس من دراسات علم النفس الفسيولوجي ، ولعل الدرس الأول الذي نتعلمه هو أن السلوك لا ينفر د بتحديده عوامل البيئة المحيطة بالفرد ، ولعل موضوع الغدد الصماء والهرمونات يعتبر من أهم الأمثلة على تأثير العوامل الفسيولوجية في السلوك .

# موضوع علم النفس الفسيولوجي

إن العلاقة بين النفس والجسم علاقة قديمة قدم تفكير الإنسان في شئون نفسه وحياته ، فقد جاء ذكر العلاقة بين العقل والمخ في أوراق البردى الفرعونية القديمة ، منذ ما يزيد على خمسة آلاف سنة ، وأشار أبو قراط أبو الطب إلى تأثير الجسم في المزاج ، وميز بين نمزذجين من البناء الجسمي ، يقابلهما نمطان من أنماط الشخصية، هما : النموذج المدقوق أي السلمي ، واللموذج السكتي أي المعرض للسكتة .

وقسم الطبيب الإغريقى القديم جالينوس الناس إلى أربعة أمزجة : المزاج الدموى والصفراوى ، والسوداوى واللمفاوى ، ولكل مزاج طابع معين ، فالدموى كثير الحركة كثير الكلام والاندفاع ، والصفراوى سريع الغضب متقلب كالهواء ، واللمفاوى دمه بارد ساكن بليد الحركة ، أما السوداوى فيميل إلى الحزن والاكتئاب، ويترقف كل مزاج على نوع السائل في الجسم الدم أو الصفراء أو البلغم أو الليمف ، وهكذا نرى كيف تصور القدماء العلاقة بين بناء الجسم ونوع المزاج وكيفية تكرين السوائل الموجودة في الجسم ، ويين اتجاه التفكير أو السلوك أو الانفعال . وكانت المدرسة الإبيقراطية وما مائلها من مدارس تعتقد بوجود ارتباط بين خصائص الجسم من حيث الشكل والبنية ، وخصائص النفس من ميول واتجاهات .

واستمر هذا التيار على أيدى علماء الفراسة العرب طوال القرون الوسطى والعصور الحديثة ، وكانوا يقيمون عملهم على أساس المبدأ القائل بصحة الاستدلال بالخلقة على الخلق ، وشرح هذا الاتجاء في مساره الحديث على يد كرتشمر ، الذي كان طبيباً ألمانيًّا للأمراض العقلية ، اشتهر بدراساته عن العلاقة بين الاصطراب العقلي والبنيان الجسمى ، ووصل كرتشمر من أجداثه إلى القول بوجود ثلاثة أنماط أساسية للبنيان الجسمى : الواهن "Asthenic" ويتميز بالمنعف والطول ، والرياضي القوى "Pyknic" ويتميز بالامتلاء . ووصل كرتشمر في النهاية إلى نتيجة أن هناك ، ميلا بيولوجيا، واضحاً بين ذهان الهوس والاكتئاب والبناء الجسمى المكتنز ، وارتباطا مماثلا بين الفصام والبناء الجسمى المختلط .

وترتبط الأبحاث الأكثر حداثة في هذا باسم وليم شلدون ، طبيب الأمراض العقلية وأستاذ كرسى علم النفس بجامعة هار قارد ١٩٣٨ ، ونجد في نظريته عرضاً واضحاً قويًا للأهمية الحاسمة لبناء الجسم الفيزيقي كمحدد أدنى للسلوك ، وقدم أساليب محددة لقياس البنيان الجسمى ، وكان عميق الاقتناع بأن العوامل البيولوجية -

الوراثية ذات أهمية هائلة في تحديد السلوك ، وأن علم النفس في شكله النهائي المكتمل لا يمكن أن يوجد في فراغ بيولوجي .

وقد ميز شلدون ثلاثة نماذج جسمية ، هى : الإندومورف "Endomorph"
ويتميز بضخامة الأحشاء والسمنة المفرطة والترهل واستدارة أجزاء الجسم ،
والميزومورف "Mesomorph" حيث تكون الغلبة للجهاز العظمى العصلى الوعائى
ويتميز بالاكتناز والصلابة والقوة المصلية ، والإكنومورف "Ectomorph" ويتمير
يدفة تقاطيع الجسم واستطالة أجزائه وانخفاض سطح الصدر وضعف النمو فى الجهاز
الحشوى والجهاز العظمى العصلى ، وتقابل هذه الأبنية الجمسية ثلاثة أنماط مزاجية :

۱ – المكون الحشوى "Viscerotonic" ويقابل البنيان الجسمى المسمى المسمى الإندومورف، ويتميز به الشخص الذي يميل إلى الاسترخاء والراحة والمعاشرة والمرح، ومن صفاته الشره، وتبدو الشخصية كأنها مركزة حول الأحشاء، وأن الهدف الأساسى في الحياة هو إرضاء مطالب الجهاز الهضمى.

٢ – المكون العظمى العصلى "Somatotonic"، ويقابل البديان الميزومورفى ويتميز الشخص فيه بتغلب النشاط العصلى والميل إلى إثبات القوة الجسمية وحب المخامرات الرياضية والسيطرة والنزعة إلى المنافسة والعدوان ، ويبدو أن الهدف الأساسى للحياة عنده هو النشاط في سبيل السلطان .

٣ - المكون الدماغي "Cerebrotonic" ويقابل البنبان الأكتومورفي فيتميز
 بالتحفظ والكف وتجنب الظهور ، والانكماش في المجالس الاجتماعية ، وهو مرهف
 الحس شديد الانتباه ومن الطراز المنطوى .

وهكذا نرى أن العلاقة بين السلوك والبنيان الجسمى كانت دائماً موضع انتباه علماء النفس والأطباء ، إلا أن أكثر ما أثار انتباه واصغو أسس علم النفس الفسيولوجي هر العلاقة بين الجهاز العصبي والسلوك ، وترجع فكرة العلاقة بين العقل والدماغ (أي المخ) في شكلها الحديث إلى الفيلسوف والرياضي والفسيولوجي الفرنسي الشهير رينيه ديكارت (١٩٥٦ - ١٦٦٠) ، فقد اعتقد الفعل المنعكس "Reflex" ؛ فقد اعتقد أن الأعصاب ليست إلا أنابيب تنقل المؤثرات الخارجية إلى المخ (كما يحرك الحبل الجرس) ، ومن هناك تنطلق الارح إلى الحيوية "Yital spirit" عبر هذه الأنابيب إلى العضلات وتدفعها إلى الحركة . وعلي الرغم من سذاجة هذه الفكرة إلا المتاوت الأصاعدة والهابطة في الجهاز العصبي، كما

أنها احتوت المفهوم للحتمية ، أى أن هناك علاقات علمية بين المؤثرات الخارجية في العالم وبين التأثيرات الداخلية في الجسم . فأفكار الإنسان - وفقاً لمفهوم الانعكاس - هي انعكاسات خصائص وعلاقات الأشياء والظواهر في شعور الإنسان ، وجوهر نظرية الانعكاس كما صاغها عالم النفس الروسي سيشينوف في البداية ، في كتابه منعكسات الدماغ، (١٨٦٣) ، وكما أحكمها ووضعها في صورتها النهائية المالم الفسيولوجي السوفيتي الشهير بافلوف ، هي أن الشعور أو الوعي هو وظيفة لذلك الجزء المعقد من المادة المعروف بالمخ الإنساني ، وأن الإحساس والتفكير وغيرها من العمقلية ليست إلا انعكاساً للواقع الموضوعي المحيط بالإنسان .

ويرى بافلوف أن الفعل المتعكس غير الشرطى هو الاستجابة الطبيعية للمنبه المباشر (الطعام بالنسبة للكلب) ، وإن الفعل المتعكس غير الشرطى هو الاستجابة للمنبه غير الطبيعي (استجابة الكلب لصوت الجرس) ، وهو يسمى الاستجابتين «الفعل المنبه غير الطبيعي (النقاط الاستجابي للكائن هي الفعل المنعكم» ، فالعلاقة الدائمة بين المنبه الخارجي والنشاط الاستجابي للكائن هي الفعل المنعكمين الشرطى . وهذه العلاقة العصبية الموقفة هي ظاهرة فصيولوجية عامة لدى الحيوان والإنسان ، وهي في الوقت نفسه ظاهرة عقلية ، تلك الظاهرة التي يسميها علما النقل، بالارتباط.

# بدايات علم النفس الفسيولوجي:

ترجع البداية الحديثة لعلم النفس الفسيولوجي ؛ بوصفه دراسة علاقة السلوك المتكامل بالوظائف البدنية المتنوعة إلى العالم النفسي الشهير فوندت "Wundt" ، فهو الذي أطلق هذا الاسم على ذلك الفرع من الدراسة ، عندما أسس معمله السيكرلوجي في ليبزج عام ١٨٧٩ ، ولكننا نستطيع الرجوع إلى ما قبل ذلك ، إلى الثلث الأول من القرن التاسع عشر ، عندما ازدادات معرفتنا بتركيب ووظيفة الجهاز العصبي بفضل جهود وعبقرية عدد من العلماء ، أبرزهم سير تشارلز بل ، وماجدي ، وفلورنز ، وورلاندو ، ومارشال هول ... هؤلاء الذين كشفوا عن التمييز بين الأعصاب الحسية والحركية ، وبينوا نوعية الدفعات العصبية ، وحقائق الإحساس (بل) ومراكز المخ (فررنز ) والتمييز بين الأفعال الإرادية والمعكسة (هول) .

وكان مجال الانتقاء الواضح بين السيكرلوجيا والفسيولوجيا هو موضوع الإحساس ، فقد كانت الحواس عند الفلاسفة «هى الطريق الملكى للمحرفة» ومن المؤكد أننا لن نستطيع دراسة سيكولوجيا الإحساس ، دون أن نأخذ في الاعتبار تركيب ووظيفة الأعضاء التي تحدث الإحساس وينتقل بواسطتها ، لذلك بذل علماء النفس كل

جهودهم لفهم تركيب وعمل أعضاء الحس المقابلة لها ، وقد ظلت مشاكل الإحساس والإدراك في علاقتها الوثيقة بوظائف أعضاء الحس المقابلة لها تشكل عمليًّا الجزء الرئيسي من علم النفس التجريبي ، خلال ثلاثين عاماً تقريباً من نشأة معمل فوندت السيكولوجي .

وضعت دعائم علم النفس الفسيولوجي على أيدى مولل وهلمهولتز وفيير وفخلا ، فقد وضعت دعائم علم النفس القسيولوجي على أيدى مولل وهلمهولتز وفيير وفخلا ، فقد زادت المعرفة التفصيلية بتركيب ووظيفة كل وحدة عصبية بمفردها ؛ فقدم موللر قانونه الشهير عن الطبيعة النوعية للدفعة العصبية الحسية ، وبالتالى تفسير الإحساسات المختلفة ، وقام هلمهولتز بأعظم كشف في وقته ، عندما قاس سرعة الدفعة العصبية عام ١٩٥٠ ، عندما جهز «تركيبة العضلة – العصب الشهيرة» وأكد اكتشافه الفكرة السائدة في التمييز بين الجسم والعقل ، ودرس هلمهولتز بعد ذلك الإحساس وقدم نظريته المعروفة باسمه في الإحسار وفي عام ١٨٤٦ نشر فيير كتابه الشهير عن «اللمس والحساسية العامة» وقام ببحوث تجريبية عن «العتبات الحسية» وهي أصغر قدر من المنبه يسطيع الإنسان شهيزه ، أما فخذر (١٨٥١ – ١٨٨٧) فقد كان فسيولوجيا وفيزيائيا وفيلسوفا وسيكولوجيا ومؤسس دراسة السيكوفيزيقا في علم النفس ، وهي دراسة العلاقة الكمية بين المنبه والإحساس ، وأخرج قانونه الشهير قانون فيبر – فخدر للإحساس ، وأخرج قانونه الشهيرة المقبات الفارفة .

وعندما أسس فوندت معمله السيكولوجي ، كان علم النفس التجريبي الذي اعتبر البداية العلمية لعلم النفس ، وأول الطريق المؤدى إلى إدخال علم النفس في حظيرة العلوم المضبوطة ، كانت كل التجارب التي أجريت فيه تجارب في علم النفس الفسيولوجي ؛ بحيث أصبح علم النفس التجريبي وعلم النفس الفسيولوجي اسمين على مسمى واحد .

وقد نشأت أخيراً المحرسة السلوكية ، ومن روادها فولبى وأيزنك ، وتفيد بأن كل إنسان يولد وله استعداد وراثى بيولوجى الملانطوائية أو الانبساطية ، وأن الانطوائيين عند تعرضهم للإجهاد أو الشدة ، فاستجابتهم العصابية تكون فى هيئة قلق ، أو وسواس فهرى أو اكتئاب ، أما استجابتهم الذهانية فتصبح فى هيئة فصام ، وعكسهم الانبساطيون عند تعرضهم للصراعات المختلفة ؛ فيصبحون عرضة للهستيريا وللسلوك السيكوباتى من الناحية الذهانية .

وتقيد هذه النظرية أن الفرد مهياً ورائيًّا للاستعداد للعصاب أو الذهان مع نوعية الشخصية ، وأن تفاعل الاثنين تحت الظروف البيئية يؤدى إلى الأمراض النفسية والعقلية المختلفة ، وأن الانطوائي بطبيعته البيولوجية يكون الأفعال المنعكسة الشرطية بسهولة ، ويفقدها بصعوبة ، ومن هنا كانت الصعوبة في إطفاء الأفعال المنعكسة المرضية في هؤلاء الأفراد ، بعكس الانبساطي الذي يكون بصعوبة الأفعال المنعكسة الشرطية أي العادات ، وإن كونها فمن السهولة إطفاؤها، ومن هنا قابليته للاستهواء وسهولة إطفاء العادات المرضية في هؤلاء الانبساطيين، مع صعوبة تكوين عادات يلتزمون بها مع المجتمع الذي يعيشون فيه .



ولكننا نؤمن بأن علم النفس ولو أنه شئ مختلف عن الدراسة الفسيولوجية للجهاز العصبى .. إلا أنه لا غنى له عن دراسته ووضعه فى الاعتبار . ومن هنا يجب أن نفرق بين علم النفس الفسيولوجي وبين الطب النفسي ، أو علم الأمراض النفسية والعقلية . فهذا الفرع من الطب ببحث فى أسباب وأعراض وعلامات وعلاج الأمراض النفسية والعقلية ، التى تنشأ من أسباب بيئية ، أو وراثية أو عضوية ، ويعرفه بعض العلماء بأنه هذا الفرع من الطب المختص بظواهر وعلاج اضطرابات وظائف الشخصية ، التى توثر على حياة الفرد الذاتية أو علاقته بالمجتمع ، وكذلك قدرته

على التكيف في الحياة بين السلوك والجسم . ويحتاج أطباء الأمراض العقلية والنفسية إلى دراسة علم النفس الفسيولوجي ، شأنهم في ذلك شأن علماء النفس ، كما أن الاثنين يلتقيان عند اضطرابات السلوك في أخطر صورها وهي الأمراض العقلية ، لذلك وجدنا من الأطباء من يقدم نظريات في علم النفس والسلوك الإنساني ، ومن علماء النفس من يقدم نظريات في تعليل الأمراض العقلية ، من أمثال : فرويد وجانيه وشاكو وكريبلين وغيرهم ، ولعل هذا من أوضح الدلائل على وحدة العقل والجسم .

وقد عرفت الأمراض النفسية والعقلية منذ زمن بعيد حتى للإنسان البدائى ، وكان الإنسان يعزوها إلى قوة ميتافيزيقية خارجة عن جسمه ، كالأرواح الشريرة والآنهة والجان ، إلخ ، واستمر هذا الاعتبار فى منشأ الأمراض النفسية والعقلية حتى فترة ليست بالبعيدة ، ويدأت الحركة الإنسانية فى معاملة مرضى العقل ، الذين كانوا يحرقون أحياء لإصابتهم بالأرواح الشريرة – فى القرن الثامن عشر – على يد بينل فى فرنسا ويتوك فى إنجلترا وديكس فى أمريكا ، ومما هو جدير بالذكر أنه فى الوقت الذي كان فيه هؤلاء المرضى يحانون الأهوال فى البلاد الأوروبية ، كان العرب يقودون هركة إنسانية واسعة من أجلهم ، ويكفى أن نذكر أن من أوائل مستشفيات الأمراض العقلية فى العالم مستشفيات بغداد عام ٥٠٧٥ ، والقاهرة (قلاوون) ٥٠٨٠ ،

وبدأ العصر الحديث للطب النفسى في أواخر القرن الثامن عشر وأوائل التاسع عشر بظهور كريلين (١٨٥٦ - ١٩٣٦) ، الذي صنف الأمراض العقلية وتلاه الكثيرون من علماء الأمراض العصبية والنفسية ، مثل : بافلوف وشاركو وجانيه وسيجموند فرويد وماير .

ثم تطور الطب النفسى في الخمسين سنة الأخيرة ، باكتشاف الأسباب الكيميائية الفسيولوجية التي تؤدى إلى أمراض النفس والعقل ، واكتشف العقاقير المصادة لمرض الفصام عام ١٩٥٢ ؛ مما جعل هؤلاء المرضى يعالجون كأى مرض عصوى وقل عددهم في المستشفيات ، وأصبح ممكنا علاجهم بالعيادات الخارجية ، بل أصبح من اليسير تأهيلهم للعمل أو الدراسة بواسطة هذه العقاقير ، كذلك تمكن العلماء من اكتشاف العقاقير المصادة للاكتشاب عام ١٩٥٦ ؛ مما جعل حوالي ٧٠٪ من المرضى لا يحتاجون للجلسات الكهربائية ، وقلت نسبة الانتحار وانخفصت آلام الملايين المصابين بهذا المرض ، ثم بدأت سلسلة من الأبحاث ، انتهت بوجود عشرات من العقاقير المصادة بهذا المرض ، والهذيان ، واضطرابات الذاكرة ، ودخلت أمراض النفس والعقل إلى حظيرة

الطب. وتبين المسئولين عن الصحة العالمية أن حوالى ٣٠ – ٥٠٪ من جميع المرضى المترددين على الأطباء بكافة تخصيصاتهم لا يعانون من مرض عضوى ، بل من أعراض عضوية سببها الحالة النفسية ، ويحتمل أن نرى في السنوات القادمة تغيرات جذرية في الطب النفسي وفسيولوجية وعلاج هذه الأمراض .

#### \*\*\*

موضوع عام النفس الفسيولوجي إذا هو في المقام الأول دراسة العلاقة بين السوك المتكامل الكلي المجاز العصبي والسلوك ، وهو بشكل أعم دراسة العلاقة بين السلوك المتكامل الكلي وبين الوظائف البدنية المتنوعة . ومع أننا – سواء في عام النفس أو الطب العقلي – نركز الانتباه على الشخص كله بوصفه وحدة بيولوجية وسيكولوجية متكاملة ، تستجيب لبيئتها الخارجية بوسائل متنوعة . . إلا أننا نحتاج إلى أن نعرف أيضاً كيف تعمل الأجزاء الخاصة من الجسم أثناء السلوك .

وتسهم دراسة أعضاء الحس والأعصاب والغدد والعضلات من الوجهة التشريحية والفسولوجية في فهم الإنسان ككل ، إذ أن انهيار الوظيفة الكلية للفرد يكاد يرجع دائماً إلى انهيار وظيفة جزء ، كما أن المظهر البسيط نسبياً لأى فعل صريح إنما يقوم على أساس من التعقيد البالغ ، ويحتاج المتخصص في علم النفس إلى فهم أبنية الجسم ووظائفها فهماً تاماً ، قبل أن يشرع في دراسة عوامل السلوك .

ولا ينبغى فى دراستنا أن ننظر المطابقة النامة بين الوظيفة السيكولوجية وبناء الجسم ، وذلك بعدة أسباب ، أولها : أن الوظيفة السيكولوجية تعتمد على عدد من أجزاء الجسم ، فحتى عملية بسيطة نسبياً مثل سماع نغمة موسيقية يتوقف حدوثها على سلسلة كبيرة من الحوادث ، التى تقع فى الأذن الوسطى والداخلية وعظام الأذن والعصب الثامن والدماغ وتغيرات كهربائية وكيميائية - كذلك روية أى لون مثل الصوء الأخضر يعتمد على عدة حوادث ، تقع فى شبكية العين والدماغ وعضلات العين ، ووالسبب الثانى، : أنه فى استطاعة أى جزء من أجزاء الجسم المشاركة فى ضروب مختلفة من النشاط السيكولوجى ، مثلما تستجيب عضلات الدماغ استجابة منعكسة لمنيه مؤلم .

ثم إن هناك أخيراً عدداً من أبنية الجسم ، لم تعرف وظائفه على نحو محدد بعد، كما أن هناك بعض الاضطرابات النفسية لم يحدد لها بعد أساسى عضوى معروف . ونستطيع أن نقارن الكائن البشرى بمثابة آلة مهيأة بصفة خاصة لتحويل

الطاقة من صورة لأخرى ، فنحن نستمد الطاقة من الطعام الذى تأكله ومن المنبهات التي تنبه أعضاء الحس لدينا . وتنظم اقتصاديات الجسم البشرى حول جهازين ، يكمل أحدهما الآخد :

- ١ الجهاز الهضمي . والجهاز القلبي الدوري .
  - ٢ الجهاز العصيبي . الجهاز العضلي .

فتتحول طاقات الطعام بوساطة الجهاز الهضمي ، وتحليل مواد الغذاء إلى نوع مركز من الوقود يسهل إيصاله إلى أنسجة الجهاز العضلي ، عن طريق الجهاز الدوري.

# الجهاز العصبي العضلي ،

ليس الجهاز العصبى العضلى جهازاً متجانساً ، ولكنه منظم وفقاً لخطة ذات ثلاث شعب ، وهذه الشعب هي :

- ١ أعضاء الاستقبال الحسى .
- ٢ المعدلات العصبية المركزية والدماغه .

٣ – أعضاء الاستجابة الحركية ، فالمنبهات الخارجية ترثر في أعضاء الاستقبال الحسى ، والطاقة التي تطلقها هذه الأعضاء تمد بالشحنة التي تثير المعدلات العصبية المركزية ، وهذه الخلايا العصبية بدورها نفرغ شحنتها في مخرج حركي من أعضاء الاستجابة الحركية يقرم هو بالاستجابة الصريحة .

والنظر للجهاز العصبي العصلي يكشف عن عدد هائل من الشحنات العصبية المغرغة المتقلة من أعضاء الاستقبال الحسى في العين والأذن والجد والأنف واللسان إلى الدماغ والمراكز الشوكية للجهاز العصبي المركزي، ثم عدد هائل مماثل أيضاً من الشحنات المفرغة المتنقلة من هذه المعدلات العصبية إلى أعضاء الاستجابة الحركية في العصلات والغدد، هذه التفريغات العصبية هي ظواهر كهربية كيميائية تصحب تحول الطاقة في الخلايا العصبية ، ونستطيع الاستدلال على أجزاء البهاز العصبي ، وهي تعمل وذلك باستكشاف هذه الظواهر بواسطة أجهزة كهريائية مكبرة دقيقة كجهاز رسم المخ الكهربائي، ، أو رسم العضلات الكهربائي.

### وسائل البحث:

يستخدم المتخصصون في عام النفس الفسيولوجي طرقاً كثيرة لدراسة عمليات السلوك ؛ فإذا كانت المشكلة في جرهرها تحديد مدى ما يسهم به جزء معين من الجهاز العصبى العضلى من الوجهة الوظيفية .. كان من الميسور استعمال هذا الجزء ، ثم مقارنة تفيرات السلوك بعد الاستئصال بما كان من مظاهره قبله ، أو كان من مقارنة تفيرات السلوك المصاحبة ، أو قد الجائز أيضاً تنبيه هذا الجزء كهربيًّا مع ملاحظة تغيرات السلوك المصاحبة ، أو قد تكون المشكلة أحيانًا الوصول إلى معرفة المراكز المعدلة الكبرى المشتركة في نشاط ما فهنا ، يمكن إثارة هذا النشاط بينما تفحص أجزاء الدماغ المتنوعة بقصد استكشاف العلاقات الكهربية للنشاط المرتفع ، هذه المطرق الثلاث تكاد تكون مقصورة على مجال التجريب في العيوان ، ولكن بدأ حديثًا تطبيقها على الإنسان ، وكثيراً ما يكون الدرابط بين تغيرات السلوك والإصابات المرضية ذا عون في تشخيص الأمراض ، كما يشاهد في العلاقة بين الحبسة أو الأفازيا (فقد أو صعوبة النطق) وموقع الإصابة بأورام المخ ، والهلاوس السمعية وعلاقتها بالفص الصدغي ، والهلاوس البصرية وعلاقتها بالفص المبهى والصدغي . . . ولخ .

وقد تعددت وسائل البحث في السنوات الأخيرة ، فبعد أن كانت الدراسات تعتمد على استفصال جزء من المخ وملاحظة العواقب ، أصبحت التجارب الحديثة على الإنسان الحى . من خلال رسم المخ الكهربائي العادي ، ورسم المخ بالكومبيوتر ، وكذلك تصوير المخ بجهاز الجهد الكهربي المستدعى ، وفحص المخ بالكومبيوتر ، وكذلك تصوير المخ بجهاز البوزترون بالكمبيوتر ، والذي يبحث وظيفة الخلية العصبية . كذلك قياس مجرى الدم في الساعد في حالات القلق ، وتقييم الهرمونات العصبية في المخ والسائل النخاعي وفي الدم . وقد ساعدت هذه الدراسات في فهم جزء من العمليات العقلية العليا ، والتي مازال معظمها في مناهات يحاول العلم الحديث اكتشافها وحل أسرارها .

ويبدو من هذا العرض الموجز لعلم النفس الفسيولوجي أن له تطبيقات عملية مهمة ، كما يبدو في الوقت نفسه أنه مجال للدراسة في غاية التعقيد ، فينبغي لمن بريدون التخصيص فيه أن يكونوا على قدر طبيب من المرونة العقلية ، وأن تكون لهم أرضية فسيحة من المعلومات المقصلة في التشريع والفسيولوجيا ؛ حتى يمكنهم تأويل النتائج التي يصلون إليها .



# الفصل الثاني تشريح فسيو لوجيا الجهاز العصبي

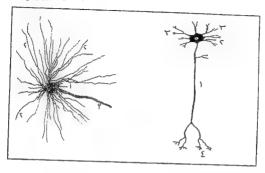
الجهاز العصبى هو عبارة عن الجهاز الذى يسيطر على أجهزة الجسم المختلفة؛ لصنبط وتكييف وتنظيم العمليات الحيوية المختلفة الصنرورية الحياة بانتظام وبتآلف تام، فيقوم كل عصو بما خصص له في الوقت المناسب ، وتشمل هذه العمليات الإرادية التي نقوم بها بمحض إرادتنا ، وكذلك العمليات غير الإرادية التي لا قدرة ولا سيطرة لذا على تسييرها .

ولعل الجهاز العصبي هو أهم وسائل تكامل الكائن الآدمي وقيامه بوظائفه وحدة كاملة متضاملة ، ويفضله يستطيع الجسم أن يتفاعل مع بيئته الداخلية والخارجية ، ويعتبر الجهاز العصبي من بعض الوجوه - جهاز اتصال يربط بين الأعضاء المتصلة بالبيئة الخارجية - كالجلد والأذنين واللسان - وبين لوحة القيادة المركزية (السنترال) التي تسمى المخ ، والتي يتم فيها اتخاذ القرارات التي تمكن الجسم من أن يتصرف التصرفات الملائمة له بالنسبة للأحوال والأوضاع المختلفة، وتقوم عندئذ الأجزاء المتنوعة من جهاز التوصل بنقل تلك القرارات إلى الأعضاء المختصة ؛ لتنفيذها على الوجه المصحيح . أما البيئة الداخلية - أي الأحشاء وما سياسة أمورها أجزاء معينة من الجهاز العصبي أيضا ، وإن كان أداء تلك الوظائف يتم سياسة أمورها أجزاء معينة من الجهاز العصبي أيضا ، وإن كان أداء تلك الوظائف يتم مستوى بختلف عن المستويات السابقة بعض الشيء ، وهو المستوى الانعكاسى ، يتم أيضاً بواسطة تفرعات من تلك الشبكة المعقدة التي نسميها الجهاز العصبي .

ومن العسير علينا أن ننفهم الجهاز العصبي في مجموعه ، قبل أن نعرف أقسامه التشريحية والوظيفية قسماً قسماً ، ولكن يجب علينا أن نتذكر ، على أية حال، أن هذا التقسيم اصطلاحي من وضع الإنسان نفسه ، فالجهاز العصبي يقوم بأداء وظائفه وحدة متكاملة ، شأنه في ذلك شأن سائر الأجهزة المعقدة .

والخلية الأسامية في الجهاز العصبي هي التي تسمى النيورون Neuron . ويوجد في الإنسان حوالي مائة بليون خلية عصبية .

ويختلف هذا الطراز من الخلايا عما سواه في الجسم من وجوه متعددة ، لعل أهمها – فيما يتعلق بالمرض والإصابة – ما كان يعتقد سابقا أن الخلية العصبية لا تعرض ؛ إذ أن الإنسان يولد مزوداً بكافة خلاياه العصبية التي ستبقى في جسمه دون



شكل (٧) الثابة العصبية ١ - جسم الثابة ٢ - الشجيرات ٣ - المحور

شكل (١) رسم تفطيطي لخلية عصبية محركة ١ - المحور ٢ - جسم الخلية ٢ - الشجيرات ٤ - اللهايات العصبية

زيادة إلى نهاية حياته ؛ فإذا ما تعرضت إحدى خلاياه العصبية التلف .. فأن تنشأ خلية عصبية جديدة التحل مكانها ، ولكن تغيرت هذه المعلومة بأن المخ قادر على المطاوعة واللدونة (Plasticity) ؛ وتكوين خلايا جديدة تعويضية أى أن بعض أجزاء المخ قادرة على القيام بوظائف بديلة ، عما أصابها خللاً أو تلفاً بتكوين هذه الخلايا الجديدة .

وكذلك تتميز أى خلية عصبية بأنها ترسل زائدة طويلة واحدة ، قد يمتد طولها قدمين أو ثلاث أقدام . وتسمى هذه الزائدة الطويلة ، التى هى فى الواقع امتداد لجسم الخلية نفسه ، المحور أو الأكسون Axon . وللخلية بالإصافة إلى ذلك المحور عدد متفاوت من زوائد أخرى قسيرة تسمى الشجيرات . وتتميز هذه الزوائد جميعها بميزة الخلية العصبية ، لا تشاركها فيها معظم خلايا جسم الإنسان، ألا وهى قدرتها على توصيل السيالات أو النبصات الكهربائية . وتقوم الشجيرات بنقل تلك السيالات إلى الخلية ، أما المحور فإنه ينقلها منها ، ومن ثم نستطيع عند فحصنا الجهاز العصبى الخلية ، أما المحور فإنه ينقلها منها ، ومن ثم نستطيع عند فحصنا الجهاز العصبى بالمجهر ، أن نستنتج من انجاه محور أية خلية عصبية هل تلك الخلية تقوم بالتوصيل من الأعضاء إلى المخ ، أو من المخ إلى الأعضاء .

والقليل من الفلايا العصبية هو الذي يقوم بتوصيل السيالات من المخ إلى الأعضاء مباشرة ، إذ أن ما يحدث في معظم الأحوال هو أن تشترك بعض الخلايا

المصبية مع بعضها البعض في القيام بمهمة التوصيل على التتابع ، وتؤدى بنا هذه الملاحظة إلى اكتشاف خاصية أخرى من خواص الجهاز العصبي ، وهي أن الخلايا المصبية لا تتصل ببعضها البعض اتصالا مباشراً ، وإنما يتم اتصالها بأن يكون محور خلية منها قريباً من شجيرات خلية عصبية أخرى ولكنه لا يلتحم بها ، وتسمى المسافة التي تفصله عنها الموصل أو المشتبك العصبي ، ويعتقد معظم الثقات أن السيال العصبي يعبر المشتبك بملسلة من التفاعلات الكيميائية المعقدة السريعة ، التي تكاد تحدث في لحظة واحدة ، تساعد على حدوثها بعض الإنزيمات النوعية المتخصصة إلى أبعد الحدود .

# التوصيل الكهربي خلال الحاور

إن عملية نقل المعلومة من انتهاء محور إلى آخر هي عملية كهربية أساساً ، وتعدد على حركة الأيونات (الفزات) من خلال الأغشية ، ويختلف تركيز الأيونات أثناء الراحة داخل المحور عن خارجه ؛ حيث إن غشاء المحور شبه منفذ، وتتعادل القوى التناضحية (أو الأزموزية) والقوى الإلكتروستاتية ، بحيث يتنافر توزيع الأربع الأيونات المهمة (الصوديوم – البوتاسيوم – الكلوريد والأنيون (سالب الشحنة) داخل وخارج الخلية ، فمثلا يتوافر الصوديوم خارج الخلية ، مما يجعل الشحنة إيجابية ، ويسمى اختلاف الشحنة الكهربية بين داخل وخارج المحور أثناء الراحة ، بالجهد ويسمى أثناء الراحة ، وهو حوالى – ٧٠ ميكروفولت .

وتتجمع السيالات في هضبة المحور من داخل كل الخلية ، ومن خلال الشجيرات في هيئة استقطابات ومزيلي استقطابات ، ويزيد الجهد الكهربي أثناء الاستقطاب إلى - 70 مبكروفولت ، ويقل أثناء إزالة الاستقطاب إلى - 70 مبكروفولت ، ويقل أثناء إزالة الاستقطاب المحور ، فستطلق مبكروفولت ، وإذا زاد أحد مزيلات الاستقطاب لتصل إلى عتبة المحور ، فستطلق هضبة المحور الجهد العملي الكهربائي ، وهنا يكون غشاء المحور في حالة نفاذ للصوديوم ، وحبيئة نندفع هذه الأيونات داخل المحور بالقرى التناصب حيبة والإلكتروستانية ، وصنيما يكتسب داخل المحور الإيونات الإيجابية ، يصبح الجهد الجابيا ، ويصبح الاختلاف بين الداخل والخارج أثناء الجهد العملي موالي + 0 ميكروفولت ، وتغلق الأغشية أبوابها عند وصول الجهد العملي الكهربي إلى قمته ، ويصبح أكثر نفاذاً للبوناسيوم المحور إلى الخارج ، وهنا يصبح جهد الغشاء سلبيًا ، ويحتمل أن يزيد عن جهد الراحة إلى - ٧٠ ميكروفولت ،

أما فى الأمراض التى تتميز بزوال الميلين الذى يغطى المحور ، فيتحرك الجهد العملى الكهربى كالموجه داخل المحور ، ويصبح الجهد العملى فى أحد أجزاء المحور ضد الاستقطاب ، ومن ثم يصل إلى عتبة الجزء الذى يليه ، وهنا إما أن يطلق المحور أو لا يطلق الجهد العملى ، وحصيلة الاستقطابات ومزيلات الاستقطابات الصغيرة فى هضبة المحور ، والتى تستطيع إطلاق الجهد العملى ، تتآكل قبل وصولها إلى نهاية المحور ، ويسمى ذلك بقانون ، الكل أو لا شىء، فى توصيلات المحاور .

وينطبق هذا القانون أيضاً على المحاور الميلينية ، ولكن لا ينطلق الجهد العملى الكهربي إلا في نقاط التقاء درانفير، ، وبينما يتآكل الجهد في هذه الالتقاءات، ولكنه من الصنخامة بحيث يفجر جهداً عمليا آخر في نقطة الالتقاء التالية .

وقد يختلف تركيز الأيونات داخل وخارج المحور من جراء كسب أيونات الصوديوم ، وفقد أيونات البوتاسيوم ، ولكن المصخة الأيضية مستعملة الطاقة تحمل الصوديوم إلى الخارج والبوتاسيوم داخليا ؛ لتمنع هذا الاختلاف ، ويسمى ذلك بمضخة الصوديوم - البوتاسيوم .

ومن المفيد أن نقسم الجهاز العصبى إلى قسمين رئيسين :

# ١ - المجموعة الرئيسية أي المركزية :

وتتركب من المخ الذى بداخل الجمجمة والنضاع الشوكى الذى بداخل القناة الفقرية ، ويعتبر الثقب المؤخرى العظيم الحد العرفى بينهما .

### ٢ - المجموعة القرعية :

وهى المتفرعة من المجموعة الأولى ، وتشمل الألياف العصبية العديدة وعقدها المختلفة ، وهي :

- ١ الأعصاب الدماغية وعددها ١٢ على كل جانب .
- ٢ الأعصاب النخاعية الشوكية وعددها ٣١ تقريباً على كل ناحية .
- ٣ الأعصاب الذانية أو اللإرادية أو المستقلة ، وتنحصر في الجهاز السيمبتاوي
   (الذاتي التعاطفي) والجهاز الباراسيمبتاوي (نظير الذاتي نظير التعاطفي)

وبتكون شبكة الجهاز العصبي من الخلايا العصبية ومحاورها وشجيراتها المتداخلة المتشابكة ، وتوجد في بعض مناطق الجهاز مجموعات من الخلايا العصبية تسمى البؤر أو الأنواء ، فإذا ما كانت واقعة في خارج المخ والحيل الشبكي سميت العقد العصبية .

ويحوى الجهاز العصبى - بالإصنافة إلى ما فيه من الخلايا العصبية وزوائدها 
- بعض الخلايا الداعمة التى تقابل خلايا الأنسجة الصنامة الموجودة فى سائر أعصناء 
الجسم ، ولكنها تسمى هنا باسم خاص هو «الغراء» (الغزاء العصبى أو النيورجليا) . 
وتكتسب أجزاء المخ والنخاع الشوكى أشكالهنا الخاصة ، مما فيها من غراء ومن 
الأوعية الدموية التى تنتشر بالطبع فى مادتها ، فهى الدعائم والجدار التى تضم شبكة 
الجهاز الرقيقة .

وتحاط محاور الخلايا العصبية بغلاف أبيض اللون ، يتكون من مادة دهنية تسمى الميلين Myelin ، أما الخلايا العصبية نفسها وكذلك الغراء العصبي .. فليست لها أغلقة من هذا القبيل .

وإذا فحصنا المخ أو الحبل الشوكى بالعين المجردة .. اتضح لنا أن بعض المناطق فيهما ذات لون سنجابى أو رمادى ، وهى المعروفة باسم المادة السنجابية أو المادية ، التى تضم الخلايا العصبية الأصلية جميعها تقريباً . ولكننا نلاحظ فيهما الموادية ، التى تضم الخلايا العصبية الأصلية جميعها تقريباً . ولكننا نلاحظ فيهما أيضاً مناطق أخرى ذات لون أبيض ، وهى المعروفة باسم المادة البيضاء التى تضم المحاور بأغلقتها المولينية البيضاء . وتتجمع المحاور عادة للكون حزماً تسمى الأعمدة أو المسارات ، إذا كانت موجودة في مادة المخ ، أو العبل الشوكى ، وتسمى الأعصاب أو الأجذاع العصبية بعد خروجها من المخ والحبل الشوكى ، متجهة إلى أعضاء الجسم المختلفة .

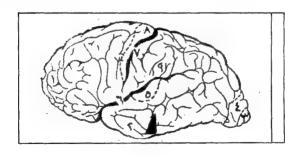
وللجهاز العصبى وظيفتان عظيمتان : إحداهما حسية والأخرى حركية .

ويمكننا أن نشبه المخ بلوحة القيادة المركزية ؛ فهو يستقبل السيالات من الخارج أي من العالم الخارجي أو الأحشاء الداخلية ،ثم يتصرف وفقاً لتلك المعلومات التي جمعتها الأعصاب الحسية ، وتم نقلها إلى الخلايا العصبية الحسية ، ثم انتقلت من هذه الخلايا إلى المخ بطرق المسارات الحسية . ويصدر المخ بناء على هذا ،قرارات تنفيذية، تنبعث من الخلايا العصبية الحركية ، ثم تنتقل عبر المسارات الحركية إلى الأعصاب الحركية ، التي توصلها إلى الأطراف أو الأعصاء الداخلية المختصة .

وفى بعض الأحوال لا تتطلب المعلومات التى تجلبها الضلايات العصبية العية دتدبرا؛ عالى المستوى ، ومن ثم يمكن تنفيذ الأفعال المناسبة لها حال ورودها تقريباً ، دون الرجوع إلى ما يسمى بالمراكز العليا الموجودة فى المخ ، وهذه هى الأفعال الانعكاسية أو المنعكسة ، وهى تحدث فى الحيل الشوكى أو فى مراكز الانعكاس الموجودة فى أجزاء المخ المختلفة . وكذلك ينقسم الجهاز العصبي من الناحية الوظيفية إلى قسمين: الجهاز العصبي الذاتي أو المستقل والجهاز العصبي الإرادي . فأما الجهاز العصبي الذاتي فيكاد أن يقتصر اختصاصه على الأفعال المنعكسة ، التي من قبيل عمليات نبض القلب والتنفس وحركة المعدة والأمعاء وعمل المثانة البوئية والعرق ، وهذا الجهاز هو أقدم الجهازين في سلم التطور ؛ مما يفسر لنا وجود المراكز العصبية للوظاف التي تقدم ذكرها في الأجزاء ، التي يعتبرها العلماء أقدم أجزاء الجهاز العصبي ، وهي : النخاع المستطيل وساق المخ والمهاد أو المهاد التحتاني . وجميع الوظائف التي يقوم بها الجهاز الداتي تكون أدني من مستوى الشمور أو الوعي (أي عندي مستوى اللاشمور) ؛ فهي لا تعتمد على أفعالنا الإرادية ، وإن كان قد اتضح مرارا أنها تقع تحت سيطرة ما يسمى بالمراكز العليا ، ولعل خير مثال على هذا هي الأعراض الجسمية والنفسية ، التي تحدث نتيجة الاضطراب العاطفي كأنواع من الصداع والقرح المعدية . . إلخ .

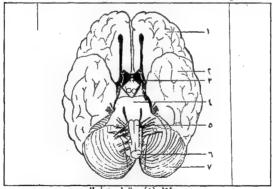
## الجهاز العصبي المركزي:

يتكون هذا الجهاز من المخ والنخاع الشوكى ، وهما محاطان بمجموعة ثلاثية من الأغشية أو السحايا، منها غشاءان رقيقان للشاية ، هما: الأم الصدون والعنكبوتية،



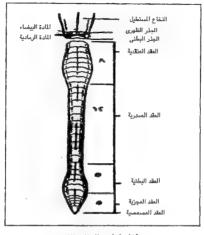
شكل (٣) مقدم الدخ «منظر جانبي» ١ - القص الجبهي ٢ - القص الصدغي «السمع» ٣ - القص المؤخري

أما الغشاء الثالث فهو غشاء ليغي متين يسمى الأم الجافية ، هذا فصنلا عن أن المخ مكنون طبع أفي التجريف العظمى - علبة المخ - كما أن الدغاع الشوكى مستكين في قناة عظمية ، تتكون من الجسام الفقرارات وأقواسها الظهرية . ويحاط المخ والنخاع الشوكى أيضاً بالسائل المخي الشوكى ، الذي تحويه تجاويف المخ - أي بطيئاته - بالإصنافة إلى إحاطته للمخ والحبل الشوكى في الحيز الواقع بين الأم الحنون والعنكبوتية ، المعروف باسم الغراغ تحت العنكبوتية ، ويقوم السائل المخي الشوكى - بالإصنافة إلى عمله كوسادة لحماية المنح والخاع - بخدمة عمليات التغذية الخاصة بالمخ ، على نسق ما يؤديه اللمف وألسائل النسيجي لأنسجة الجسم الأخرى . ويتكون هذا السائل من العناصر عينها التي يتكون منها النم يقيا عدا خلوه من خلايا الدم ، واختلاف نسب تلك العناصر اختلافاً ملحوظاً عما هي عليه في الدم . وتنعكس آثار كثير من الأمراض التي تصيب الجهاز العصبي المركزي في عنيد في الدم . وتنعكس آثار كثير من الأمراض التي تصيب الجهاز العصبي المركزي في تنغيرات تطرأ على تركيب السائل المخي الشوكي ، ومن ثم كان فحصه ذا أهمية قصوى في تشخيص تلك الأمراض كلها تقريباً ، ويمكن الحصول على نموذج منه بعمل وخزة قطلية أي وخز الغراخ تحت العنكبوتي في المنطقية القطلية بمحتن .



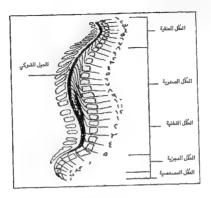
شكل (٤) : المخ من أسقل .

السطح السقلي للمخ (الأعصاب المخية مييّة بخطوط سوداء) ١ - القص الجبهي ٢ - القص الصدخي ٣ - ساق القدة التفامية ٤ - القطرة ٥ - النفاع ٢ - الحيل الشوكي ٧ - المخيخ



شكل (٥) : النخاع الشوكي

والحبل الشوكى يتخذ شكل أسطوانة مفلطحة شيئاً ما في سمك خلصر اليد على وجه التقريب ، وهو يمتد من قاعدة الجمجمة إلى نهاية الظهر السفلى تقريباً . وإذا قطعا مستعرضاً في الحبل الشوكى .. كان من اليسير علينا أن نرى في وسطه منطقة رمادية اللون ، شبيهة بشكل الغراشة ، يحيط بها ما يسمى بالمادة البيضاء ، وتحتوى المنطقة الرمادية – أو السنجابية – الخلايا العصبية ، بينما تتكون المادة البيضاء من حزم المحاور المغلقة بالميلين ، تسمى المسارات ، وقد أمكن تمييز مناطق مختلفة في المادة السنجابية التي تتوسط العبل الشوكى ، فالجزء الأمامي – أو البطني –يحوى المخلايا العصبية التي تنشأ منها أعصاب الحركة ، أما الجزء الخلفي – أو الظهرى – فيحوى الخلايا العصبية الموصلة أو الرابطة . كذلك قسمت المادة البيضاء أيضاً إلى بضعة مسارات من اليسير تمييزها نسبيا ، ولكن فيها بالطبع نوعين رئيسين : تلك الصاعدة من النخاع الشوكى إلى المخ ، وهي : مسارات لحركة .



شكل (٦) : الحيل الشوكى .

وبتخرج من الدخاع الشوكى ، على مسافات منتظمة إلى حد كبير ، أزواج من والأعصاب، ، تعرف باسم الأعصاب الدخاعية الشوكية ، وعددها واحد وثلاثين زوجاً. وكل منطقة من النخاع الشوكى يصدر منها زوج من هذه الأعصاب ، تسمى عقلة ، ويقابل هذا النظام العقلى نظام مشابه له في توزيع العصلات والجلد ، وهو أمر له أهمية عظمى في الفحص الإكلينيكي (السريري) للجهاز العصبي ، وسوف نعود إلى الجذور الشوكية فيما بعد ، عند الكلام على الجهاز العصبي الطرفي .

وللحبل الشوكى وظيفتان رئيستان: أولاهما أنه الجذع الرئيسى لتوصيل السيالات العصبية وتتابعها من المخ وإليه ، وهو فى الواقع «المحطة» البالغة الأهمية فى الطريق بين الأطراف والأعضاء من ناحية وبين المخ من ناحية أخرى ، فعن طريق مساراته الإحساسية تذهب سيالات الإحساس الواردة من الجلد ، كما أن السيالات التى تحفز الخلايا العصبية فى الجزء الأملمي من المادة الرمادية إلى العمل، تنقل من المادة الرمادية إلى العمل، ثم ترسل الخلايا العصبية سيالات محركة إلى الأطراف ، عن طريق الأعصاب الشوكية ، ومنها إلى أعصاب الحركة .

أما الوظيفة الجليلة الثانية للحبل الشوكى ، فهى قيامه بدور مركز الأفعال المنعكسة أهمية ، فإنك إذا مسست بيدك جسماً ساخناً مثلاً أو إذا طرق الطبيب ساقك تحت رضفة ، قام السيال الإحساسى الوارد إلى حبلك الشوكى بتنشيط مجموعة من الخلايات العصبية المحركة فى العقلة نفسها من الحبل الشوكى ، وبذلك يحدث رد الفعل فى التو مقارناً للحادث تقريباً ، فتسحب يدك بعيداً ، فهى أفعال لا تقوم على التفكير والتعقل ؛ أى أنها أفعال منعكسة . ويستطيع المخ طبعاً أن يتناول هذه الأفعال بالتحوير والتعديل عن طريق مساراته الحركة ، فإنك لا تستطيع أن تبقى يدك فوق الموقد الساخن ، أو أن تمنع ساقك من الانتفاض والتأرجح ، ولكن الفعل الأول الذي ليس للتفكير دخل فيه هو الاستجابة المنعكسة .

بيد أن مسارات الإحساس تستحق منا شيئاً من النوسع ، فنصنيف إلى ما تقدم النها تتكون من مجاور مغلقة بالميلين ، والمسارات الواقعة في الجزء الخلفي من مادة الحبل الشوكي البيضاء توجد أجسام خلاياها العصبية خارج الحبل الشوكي نفسه ، وتكرن هذه الأجسام سلسلة من العقد العصبية الموزعة على جانبي الحبل ، وهي توجد في الأعصاب النخاعية الشوكية الظهرية ، وترسل هذه الخلايا العصبية محورها مسافات بعيدة قد تبلغ نحو ثلاث أقدام ، ماضية في طريقها الصاعد الطويل حتى تتصل إلى قاعدة الجمجمة . وتختص المسارات المكونة من تلك المحاور بنقل أنماط التي تتخذها أعضاء الجساس بالأوضاع ؛ أي الحاسة التي تتبي المخ بالأوضاع التارجية أيضاً . ومن صور الإحساس بالألم الناتج من سحجات العظام ورضوض العصلات ، وفي جزء آخر ، من مادة النخاع الشوكي البيضاء أكثر تقدما إلى الأمام والمرادة والبرودة ومن اللمس ، سواء بسواء .

ومع أن تلك السيالات تتخذ طرقاً متباينة ، إلا أنها تنتهى جميعها عند جزء معين من المخ ، يسمى المهاد أو السرير Thalamus ، وهو يتلقى كل سيالات الحس من الجسم ماعدا حاسة الشم ، وهو المكان الذى تصدر عنه تلك السيالات أيضاً إلى قشرة المخ ؛ حيث يتم تقويم الأحاسيس المختلفة وإدراكها على الصور المألوفة المفهومة عندنا ، وبمعنى آخر . . فإننا لا نشعر بالأحاسيس شعوراً حقيقياً ؛ أى لا نقدر حقيقها إلا بواسطة قشرة أمخاخنا .

وفوق النخاع الشوكي يوجد النخاع المستطيل ، وهو جزء من المخ موغل في

القدم ؛ إذا ما تحدثنا بلغة علماء التطور . وفيه يستقر أهم مركزين من مراكز الجهاز العصب الذاتي ، وهما : مركز التنفس والقلبي الدوري المختص بضربات القلب ووظائف الحهاز الوعائي كله . ويؤدي هذان المركزان أعمالهما عن طريق أحد الأعصباب الدماغية ، و هو العصب الدماغي العاشر أو الحائد ، الذي ينتمي في الواقع إلى الجهاز العصبي الذاتي . كما تنشأ بضعة أعصاب مخية أخرى من النخاع المستطيل ، وسوف نعود إلى الكلام عن هذه الأعصاب كلها في موضع متأخر من هذا القصاء .

وبعد النخاع المستطيل تأتي القنطرة ، وهي كما يدل عليه اسمها جسر ، يحوى عدداً كبيراً من المسارات التي لا تتصل بالنخاع والحبل الشوكي وحسب ، وإنما تتصل أيضاً بجزء من أجزاء المخ يسمى المخيخ .

#### الخبخ

يتكون المخيخ في الإنسان من نصفى كرة مخيخية يمنى ويسرى - كالمخ -يفصلها قسم متوسط هو - الدودة - يربط نصفى الكرة المخيخية ، ويضمهما إلى بعض .

وكالمخ . . يتكون المخيخ من قشرة سنجابية رمادية خارجية ، هي - القشرة المذيخة ، المكونة من تتالى ثلاث طبقات من الخلايا العصبية الخاصة -الأخطبوطية . خلايا بوركنج - تبلغ سماكتها بين (١ - ٥ر٢)مم ، وهي كثيرة التعرجات والتلافيف والثنايا والشقوق . . ولب داخلي من المادة النخاعية البيضاء التي تشكل الجزء الأكبر من المخيخ .

يرتبط المذيخ مع باقى أقسام الجهاز العصبي المركزي في الجُسم بملايين المحاور العصبية النازلة إلى النخاع الشوكي .

وليست للمخيخ وظيفة خاصة معينة ، بل يشارك الجملة العصبية في وظائفها . . فه المنسق لحركات انقياضات العضلات المختلفة ، حسب ما تتطليه الحركات الإرادية ، فهو لا يحدث الحركة - لأنها مهمة المناطق الحركية بالمخ - ولكنه يشرف ويوقُّت وينظم الانقباصات العضاية ، وفق التوجيهات العليا الآمرة - المناطق الحركية بالمخ .

إذًا المخيخ مركز توافق وإنسجام لحركات الجسم الإرادية والذاتية في الحركة والسكون، وعنصر توازن للجسم مهم ؟ فهو ينظم التوتر ، ويصنف الأوامر حسب أهميتها - فهناك المهم والأهم، وكان الاعتقاد السابق أن المخيخ ليس له شأن في الأعمال الفكرية والوجدانية ، ولكن ثبت في البحوث الحديثة أن له شأنًا في تناسق وتنظيم التفكير؛ ومن ثم تأثيرًا في نشأة الأمراض

العقلية - ويزن المخيخ حوالى (١٤٣) جراما ، ويقسم إلى (٢٠) قسماً تتوزع فيما بينها الأعمال ، وستة جسور تصله بباقى أقسام الجهاز العصبي المركزى – جسران لعبور الملايين من المحاور العصبية إلى بقية أطراف الجسم ، وأربعة جسور لوصول الملايين منها محملة بالرسائل العصبية من الجسم ، أقسامه الأمامية تختص بالتوازن ، وأقسامه الوسطى تختص بإيصال الأوامر لعضلات الجسم ، والأقسام الخطفية تنسق الأعمال الإرادية الثامة والجزئية .

كيف نقف ونترن ولا نربقي ؟ وكيف نجلس ولا ننكفى ؟ وكيف نمشى ولانهوى ؟ ثم كيف يتمكن لاعب الجمباز أو السيرك أو الراقص من أداء حركات التمايل والتشقلب على الأرض والرأس إلى أسفل ؟ أو حتى كيف يخرم الصانع الماهر لؤلؤة ماسية ، فيرسم صورة قلب رقيق ؟ أو كيف تلامس أصابع عازف البيانو نغماته السود والبيض لتشنف الآذان بنغم عذب ؟

جميع هذه الأعمال الكبيرة التى تناسبها القوة العضلية ، والصغيرة الدقيقة التى تناسبها المهارة والحساسية الفائقة . . تشترك فى تنسيقها وترتيبها وإقرار توازنها - المخيخ - مايسترو الجسم المسئول ، والإدارى الموجه الضابط ... بوجه ويسيطر ويربط ويصل ويوزن ويدبر - بوعى ما بعده وعى . . وبإدراك ما بعده إدراك - الأوامر المنهمرة تأتى من القائد - المخ - ، إلى ضابط التنسيق - المخيخ- ، فيستوعبها هذا . . ثم يدبه عصنة الرجل إلى المقدار الذى عليها أن تمتطيه لتصل إلى معتلى الدرج . . ولعصنلة الورك كم عليها أن تنبسط لتثبت على المقعد . . ولعصنلات القدم والظهر والورك لتلبس بعساب على أى كرسى ، ولاتهبط هبوطاً سريعاً - وأكثرنا حصلت معه أكثر من لمرة - . . ثم لعصلة سبابة ذلك الفنان الحافق كيف تزخرف وتوشى الطرز .

تخريب المخيخ فى الطير يفقده الانزان وإيصال الحركات اللازمة لنهاياتها المرجوة ، فيختل توازنه وينقلب فى كل اتجاه ، ويفقد القدرة على الطيران فيهوى – وهذا غير تخريب المخ الذى يبقيه ساكنا هادئا بلا حراك .

وتخريب القسم الأمامي من جزء الدودة في المخيخ في الكلب تجعله يسقط للأمام أثناء المشى . . وتخريب قسمه الخلفي تجعله يسقط للخلف . . وتخريب نصف المخيخ يجعله لا يستطيع الوقوف ويندفع باتجاه واحد ، وتتباعد أطرافه ، ودائماً يكون سقوطه باتجاه الجهة المخرية في مخيخه . . ولا يستطيع حتى تثبيت رأسه لتتاول الطعام .

والتخريب الكامل للمخيخ يجعل الحيوان والإنسان يضطرب ، ويفقد الانسجام ، ويتطوح في مشيته كأنه السكران المدمن في خط معوج متعرج مع اهتزاز في الرأس والجمس ورأرأة في العيون ودوران حول النفس . . وكلما كان الإنسان قادرا على الإتيان بحركات معقدة وبقيقة ، كان مخيخه أكثر نموا وتطوراً.

وفوق القنطرة جزء من المخ يسمى المخ المتوسط ، وهو منطقة تنشأ منها مجموعة أخرى من الأعصاب المخية ، وعلى الأخص ما كان مرتبطا منها بحركات العينين .

وتلى المخ الأوسط مجموعة عظيمة من البؤر العصبية ، مكونة جزءاً من المخ، يحوى بعض التراكيب تسمى العقد القاعدية ، وهى مجموعة أخرى من الغلايا العصبية المختصة بتنظيم الحركات الإرادية ، وترتبط ارتباطا وثيقا بالمخيخ، ومن قبيل السرير الذي هو في الواقع مركز الاستقبال والتصنيف الحسى ، ثم بور السرير التحتاني (الهيبوثلاموس) التي تختص بالإشراف الأعلى على الجهاز العصبي المركزي ، وترتبط من بعض النواحي بالجوع والنوم والمظاهر الجسمانية للانفعالات العاطفية . ويتصل بالسرير التحتاني الغدة النخامية ، التي توصف بأنها سيدة جهاز الإسراز الداخلي وقائدته ؛ أي هرمونات الغدد الصحاء ، وستشرح وظائف الهيبوثلاموس المختلفة تفصيلياً فيما بعد .

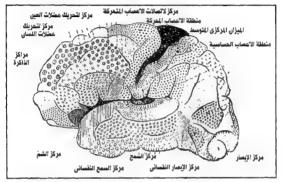
أما بقية المخ ، وهى الجزء الأكبر من حجمه ، فيتكون من نصفى كرة المخ اللذين يظفان كل أجزاء المخ التى تقدم ذكرها باستثناء المخيخ الذى يوجد أسفل منهما، ويبلغ متوسط وزن المخ ثلاثة أرطال أى بين ١٢٥٠ – ١٣٥٠ جم، ويقل وزنه في النماء ٣ ٪ عنه في الرجال .

وسطح مقدم المخ ، أى نصفى كرة المخ ، أملس فى الظاهر ، ولكن فيه فى الواقع شقوفاً عميقة تسمى الأخاديد ، وما يترتب على ذلك من حدوث ثنيات ملتفة فيه ، تسمى التلافيف . وصورة الأخاديد والتلافيف وإحدة تقريباً في أمخاخ الناس جميعهم ، ولكنها تختلف فى خصائصها من فرد إلى فرد ، وفى الشيخوخة تميل الأخاديد إلى الاتماش .

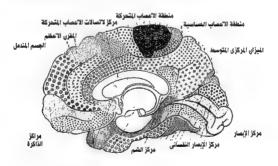
ويتكون نصفا كرة المخ ، كسائر أجزاء الجهاز العصبي المركزي، من المادة البيضاء والمادة الرمادية ، والأخيرة تحوى الخلايا العصبية ، وتكون قريبة من السطح فتسمى لحاء أو قشرة المخ ، ويعزى إلى نموها العظيم في الإنسان تميزه على ما دونه من أنواع الفقريات ، من ناحية الذكاء والملكات العقلية .

ويقسم نصفا كرة المخ إلى «فصوص» ، تتخذ أسماءها من مناطق الجمجمة التى تعلوها ، وقد انضح أنه يمكن إرجاع بعض الوظائف المعينة إلى هذا الغص أو ذاك من فصوص نصفى كرة المخ ، ويجب ألا يغيب عن بالنا طبعا أن الأجزاء المهمة من نصغى كرة المخ هي مناطق قشرته ؛ أي المادة الرمادية التي تطوها، أما معظم مادته فهى مكونة من المادة البيضاء ؛ أي المسارات الذاهبة إلى القشرة أو الخارجة منها .

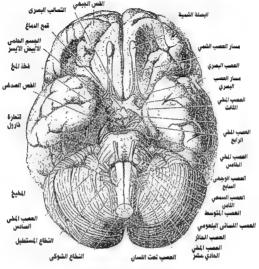
ويعتقد أن القص الجبهي ، وهو الجزء الأكثر نموا في الإنسان منه في سائر



شكل (٧) : السطح الوحشى نفص المخ الأيسر ومناطقه ومراكزه المختلفة .



شكل (٨): السطح الاتسى لقص المخ الالمن ومناطقه ومراكزه .



شكل (٩) : السطح السفلي للمخ والمخيخ .

الحيوانات الرئيسية الأخرى ، هو مركز الوظائف العقلية العليا ، كالحكم والتقدير ، والتدبير ورسم الخطط ، بالإصافة إلى إدراك بعض الأحاسيس كالشعور بالألم ، وكذلك تلك الأمور المهمة ، التي نطاق عليها لفظ العواطف ، تنشأ في الغالب من بعض أجزاء الفص الجبهي ، وهي تتعلق طبعاً – وبصورة ما بإدراك ووزن بعض المؤثرات الخارجية ألمعينة ، التي نسميها الأحاسيس ؛ وذلك لأن الفص الجبهي يستقبل مسارات كثيرة من المخ ، كما يرسل إلبه أيضاً مسارات أخرى كثيرة ، والسرير – كما سبق أن عرفنا – هو المركز العظيم لاستقبال الأحاسيس ، فإذا ما قطعت المسارات الواصلة بين الفص الأمامي والسرير كما يحدث عند استقصال الفص الجبهي ، أو في العلاج الجراحي لبعض الأمراض النفسية والعقلية ، أصبح المريض عاجزاً عن إدراك السيالات الحسية ، رغم أنه ما يزال يستقبلها فعلا ، ومن ثم المريض عاجزاً عن إدراك السيالات الحسية ، وغم أنه ما يزال يستقبلها فعلا ، ومن ثم

يشعر المريض بالألم كمؤثر محدد واضح، ولكنه لن يعود قادراً على إدراك ذلك المؤثر فى صورة إحساس ، لا يبعث على الارتياح أو إحساس ، مؤلم، . وفى الوقت نفسه يؤدى إتلاف الاتصالات الموجودة بين الفصين الجبهيين وسائر أجزاء المخ إلى والتخطيط السليم . ولا غرابة فى هذا، فالأرجح أن الوظائف التى تعزى إلى جزء معين من القشرة ليست محددة أو مركزة فى ذلك الجزء بذاته بصغة خاصة ، وإنما الحقيقة هو أن تلك المنطقة من مناطق القشرة إذا ظلت قائمة بعملها كجزء من الجهاز العامل ، كانت هى الأقدر على تلك الوظائف وتهذيبها وإبداعها ، وإذا فأى تلف فى هذا الفص يؤدى إلى فقد التحكم الاجتماعى ، والقيام بسلوك مخالف للنظم الحضارية السائدة ، واضطراب فى النواحى الانفعالية والسلوكية .

أما الجزء الخلفي من الفص الجبهي .. فإنه يختص بالحركة الإرادية ، إذ أن منطقة معينة من قشرة المخ فيه تحرى الخلايا العصبية ، التي تصدر منها السيالات الباعثة لذلك اللون من ألوان الحركة . وكل منطقة في الجسم ممثلة في هذه المنطقة بطريقة عكسية .. فنجد الرجل إلى أعلى في تقابل السطحين الأنسي والوحشى ، واليد والفم إلى أسغل ناحية الفص المحدخى ، وتمتد تلك السيالات وفقاً لما تتأثر به من السيالات الصادرة من بعض المناطق الأخرى من القشرة ، ومن العد القاعدية ومن المخيخ ، ويكون ذلك في أثناء انتقالها خلال المحاور الممتدة من تلك الخلايا العصبية المحركة في القشرة ، ثم هابطة عبر الطريق الطويل المؤدى إلى النخاع الشوكى ؛ حيث تنتهى على مقربة وثيقة من شجيرات الخلايات العصبية ، الواقعة في الجزء الأمامي من مادته الرمادية .

والمسارات المتكونة من تلك المحاور تعبر في أثناء هبوطها عرض الطريق من جانبه ، الذي اتخذته أولاً إلى الجانب المقابل له ، بل الواقع أن كل المسارات الحسية التي ذكرناها آنفاً تفعل الشئ نفسه فتعبر الطريق من جنب إلى جنبه ، ومن ثم كان من اليسير علينا أن نفهم السر في أن نصف كرة المخ الأيسر ، هو الذي يتحكم في الجانب الأيمن من الجسم ، بينما يتحكم نصفها الأيمن في جانبه الأيسر .

وللإيجاز يتكون الفص الجبهي من عدة تلفيفات ، تصنف حسب وظائفها ، وإضافة إلى ماسبق ذكره ، نسطيع تقسيمها إلى :

١ - المنطقة المسئولة عن الحركة .

- ٢ المنطقة المساعدة للحركة .
- ٣ منطقة بروكا (أجهزة اللغة والحركة) .
  - المنطقة الأمامية من الفص الجبهي.
    - أ السطح الأنسى (Medial) :

يسبب العطب أو التلف في هذا السطح عديداً من الأعراض والعلامات السلوكية والنفسية ، أهمها : الصمات اللاحركي Akinetic Mustism ؛ أي يستلقى المريض في حالة من عدم الكلام وعدم الحركة ، على الرغم من إثارات تتبيهية ، كذلك يتميز المريض في هذا الحالة بالبلادة ، والجمود العاطفي ، مع قلة الحركات المصاحبة للكلام أو السير ، يصاحب ذلك كثرة الإيماءات Gestures ، وإختلاف في أسلوب وطريقة الكلام .

#### ب - السطح الوحشي الخلفي (Dorsolateral):

وبالحظ هنا:

 ١ - تقصير في القدرة على التخطيط ، الملاحظة ، المراقبة ، المرونة ، انعدام الحافز أو المبادرة .

- ٢ العجز في البصيرة ، والتغذية الاسترجاعية ، وتحديد الهدف .
  - ٣ تشتت الانتباه وعدم القدرة على التركيز .
  - ٤ العجز عن تخطيط أي نشاط معرفي جديد .
- ترديد الألفاظ التي تقرأ عليه ، وتسمى أحياناً بصدى الألفاظ
   (Echolalia) .
- ٦ اضطرابات مزاجية مختلفة تتراوح بين الشعور بحسن الحال ، للغبطة والسرور ، إلى ابتسامة بلهاء ، وعدم التناسب العاطفي .

#### ج - السطح الجبهي الحجاجي (Orbitofrontal) :

ويتميز عطب هذا السطح بالانفلات النفسى : سهولة الإثارة العصبية ، الجذل والفرح ، تشتت الانتباه وسلوك وسمات معادية لتقاليد المجتمع ، مع نوبات انفجارية من الغضب ، وعدم التحكم في الاندفاعات .

أما القصان الجداريان فإنهما يختصان بصفة رئيسية ، بما يمكن تسميته

بالإحساس غير المخصص على سبيل المقابلة للسيالات الحسية ، التى تنتقل إلى المخ من أعضاء الحس الفاصمة بالسمع والإبصار . ذلك لأن مجموعات كبيرة من المسارات العصبية تصدر من السرير (المهاد) ، وتنتهى في الفصين الجداريين حاملة إليهما سيالات عصبية ، انتقلت أولاً من الحبل الشوكي بطريق التنابع ، كما هي الحال في الإحساس بواسطة اللمس ، والإحساس بالوضع، ويعض عناصر الإحساس بالألم ، والإحساس بالنعقة الإحساس مرادفة لمنطقة الحركة المجاورة وبالتمثيل العكسي نفسه للجسم ، كما سبق ذكره .

ويكاد اختصاص القصين المؤخريين ينحصر في استقبال السيالات البصرية وتقديرها وتقويمها ، أي في حاسة البصر ، أي أن العين هي الجهاز الخاص بالتقاط الصور ، أما الفص المؤخري فهو المسؤل عن الإبصار .

أما القصان الصدغيان فهما مركزان لاستقبال السيالات الناشئة في الأذنين؟ أي أنهما مركزان سمعيان خاصة في الجزء الأوسط من التلفيف الصدغي الأعلى .

ويستغبل القصان الجداريان والقصان المؤخريان والقصان الصدخيان – أو على الأصح مناطق معينة في القشرة التي تقطى تلك القصوص – المدركات الحسية دغير المقومة،



صورة تعثل البائب الأيسر من المغ ، وقد رسطا عليه المساحة التي تفتص يحركات الجسم ، والمساحة التي تفتص بالإحساسات ، ويبلهما شق المغ العركاني ، كذلك أوضحنا أبن مراكزالإحساس الأخري ، كالسمع والبصر والشم ، وكذلك المساحات التي تتحكم في الكلام ، أما المساحات الصاماحة فهي تلك التي لالتصل بالحركة ولا بالإحساس ، وإلما يقش أنها تتصل بعمليات المغ المعقدة الأخرى التي تجعل من الإنسان حيوانا عاقلاً ، وإذا أربنا أن لبصر الجانب الأبوض من الغخ إذا لكان كمسورة هذا الجانب الأيسر إذا ظهرت في مراة ، سوى أن مراكز الكلام يختص بها جانب المغ الأوسر وهذه . وذلك أن هدلك مناطق كبيرة من القشرة المكونة للجزء الخلفي من القصين الجداريين ، والقصين الصدغيين ، والجزء الأمامي من القصين المؤخرين هي التي تسمى امناطق الترابط، ؛ إذ يحدث منها ترجمة أو فهم الأحاسيس المختلفة وتقدير قيمتها وربطها بغيرها من السيالات الحسية التي وربت معها في الوقت نفسه أو في بعض الأوقات الماضية.

ولعل هذه المناطق هي الموطن ، الذي تقيم فيه الأنماط المختلفة للذاكرة ، سواء منها ما كان مختصاً بالإبصار أو السمع أو اللمس ؛ أي أن تلك المناطق من قشرة المخ هي مهد الملكات، التي هيأت للإنسان أن ينفرد – عن جدارة – بمنزلته الرفيعة بين سائر أنواع الحبوان ، إذ أن هذا الربط بين صور الذاكرة المتباينة هو الذي يمين الكلام والقراءة والكتابة والحساب ، وهو الذي يجعل الواحد منا يميز بين يمينه ويساره، ويستطيع أن يشير إلى أي جزء محدد من أجزاء جسمه وأن يتذكر الاجاهات ، وأن يهتدى إلى طريقه ، ثم إنه هو الذي يهبنا مقدرة على حفظ الأغاني، والعزف على الآلات الموسيقية ، وتعرف الأشياء عن طريق لمسها أو رويتها، وملكة تميز الألوان بعضها عن بعض .

وهذه الملكات – أو الوظائف – المتخصصة قاصرة جميعها على أحد نصفى كرة المخ دون الآخر ، وهو النصف الأيسر عند الأشخاص الذين يستخدمون أيديهم اليمنى ، ولذلك فإن النصف الأيسر يسمى عند الأشخاص اليمين النصف العظيم أو السائد . بيد أن العكس ليس صحيحاً تماماً ، أي أن نصف كرة المخ الأيمن لا يبلغ هذه الدرجة من «السادة» عند الأشخاص، الذين يستخدمون أيديهم اليسرى .

ويجب علينا أن نعود فنؤكد أن جميع تلك المناطق من القشرة متصل بعضها ببعض بشبكة كبيرة معقدة من المحاور العصبية ، بغض النظر عن تحديد مواضع للوظائف المختلفة في أجزائها المتعددة ، فما من منطقة بقادرة بمفردها على أداء وظائفها ، ما لم تكن اتصالاتها كلها سليمة ، سواه في ذلك الاتصالات الصادرة منها والواردة إليها ، بل إن الوظيفة المعينة قد تتعرض لكثير من العجز والقصور ، إذا كانت المنطقة المختصة بأدائها قد تعرضت للمسارات الصادرة منها والواردة إليها لبعض التقطع أو التلف . وعليه . . فيمكننا أن نشبه المخ من الناحية الوظيفية بمجموعة من الأعمدة الكهربية (البطاريات) المتصلة ، على التوالى، فإنك إذا ما استبعدت واحدة منها انهار النظام كلها من أساسه . فحتى مع أننا نستطيع أن نرد بعض الوظائف النوعية الخاصة إلى مناطق بعينها من قشرة المخ . . إلا أن المخ بأكمله هو الذي يدير جميع الوظائف ويسيطر عليها .

## مراكز الكلام والتفكير والكتابة

هذه المراكز من أكثر الملكات النفسية غموضاً وتعقيداً ، فهى مراكز التظاهرات الفكرية جميعاً ، بالإضافة إلى أنها مراكز المهارات البالغة التعقيد ومكامن التخيل وإدراك النفس . . وهى بالتالى مراكز نقدير ووزن الأمور والتصرف بما يستقضيه الحال ؛ أى أنها مراكز تحديد شخص الإنسان ومكانته ويرجته .

مكان هذه المراكز -- الفص الجبهي - في الجانب الأيسر ؛ حيث مركز بروكا Broca's Area ومركز ورنيكا Wernicke's Area ، ويقتصر وجود هذه المراكز على الإنسان ، وهي غير موجودة في أي مخاوق آخر -- ولا حتى القودة والشمبانزي -- ولذا فإن جميع الحيوانات لا تتفاهم بالكلام ، وتستعمل لغات مادتها الأساسية الإشارات والحركات والصياح ، والإنسان هو المخلوق الوحيد الذي يتفاهم مع بني جنسه باللغات والكلام .

وتتعاون مراكز البصر التي تنقل صور الحروف والكلمات وتصدد مسمياتها، والمناطق السمعية التي تنقل موجات الصور لتصيغها كلمات والمراكز اللمسية – المشاعر – التي تنقل نوع الحس الشكل . . تتعاون هذه المراكز جميعًا مع مركزي ورنيكا وبروكا ؛ لتكونا في قشرة المخ عدداً من الصور المختلفة .

ثم بالتنسوق والربط بين هذه المراكز جميعًا يستطيع الإنسان أن يفكر ويعبر وينطق ويكتب ، ويقوم مركز بروكا بتنسيق حركات العضلات اللازمة للكتابة والكلام، وضبطها بمقاييس دقيقة ومحددة .

ويرسل مركز بروكا تعليماته إلى المناطق الحركية في القشرة المخية التي تعررها بدورها كسيالات عصبية إلى عضلات الحدجرة والشفة واللسان واليد – يمني أو يسرى – فتحرك هذه الأجهزة حسب المطلوب لفظه أو خطه .

#### كيفنسمع الكلمة .. ثم كيف تكتبها ؟

لكتابة كلمة قرأت أو سمعت . . تشترك المراكز العصبية لترديد الكلام والمراكز العصبية لترديد الكلام والمراكز العصبية المحية ومركز العصبية البصرية ومركز ورنيكا ومركز بروكا والمنطقة الحركية . تشترك جميع هذه المراكز لإخراج صور الحرف والكلمة إلى حيز الاستعمال والوجود .

وبكون آلية عمل هذه المراكز كالتالى: تصل المشاعر الآتية من المحيط إلى المراكز العصبية البصرية والسمعية – عبر ألياف العصب البصرى والعصب السمعي- لتنقلها هذه إلى المراكز القشرية النفسية البصرية والسمعية.

وتقوم المراكز النفسية السمعية والبصرية بربطها مع مراكز الارتباط لحركات المشتركة الكلام والكتابة ، وتتكون في قشرة المخ – مراكز ارتباطية – للحركات المشتركة المختلف المصلات الحركية التي تتداخل في عملية الكلام والكتابة ، وهذه تنبه المراكز الحركية القشرية المجاورة ، التي تنبه عصلات اللسان والشفتين والحنجرة واليد – يمنى أو يسرى – لتتحرك حسب ما يلى عليها وتنطق وتخط المطلوب .

## كيف نفهم الأشياء ؟

الطفل الذي يبدأ في إدراك المحسوسات ليتعلم كنه الأشياء ، يجمع المشاعر الواردة إلى منطقة - مركز بروكا - في قشرة المخ في صور متكاملة ، تعطى المعنى المراد للصور الممثلة . . أو حتى فكرة هذه الأشياء .

فلمعرفة الهر مثلا . تتثبت المشاعر البصرية أولا – شكل الهر ولونه وتقاطيعه الرئيسية ، السمة وعلامة مميزة إن وجدت – في المخ على شكل صور بصرية . . وتتبيت المشاعر السمعية – نغمة الصوت والتردد – في المخ على شكل صور سمعية . . وتتبيت المشاعر العسية اللمسية – لمس الحيوان أو حتى الألم من عصنه – في المخ على شكل صور ملموسة أو ألمية .

جميع هذه المشاعر تترابط في مراكزها الثابتة وتشكل نسيج معرفة واحداً ولإبراز الشيء المراد – بعد التفكير به – كأن يكون صورة شخص أو حيوان أو أي شيء آخر

ينبه أحد هذه المراكز المرتبطة مع بعض – سمعية . بصرية – حسية – فتظهر على مخيلات إدراكنا صورة الشيء الذي تمثلناه وفكرنا به – كما ارتسم من قبل .

ولذا .. فإن كلمة ما تطرق سمعنا تخرج إلى حيز التنفيذ صورة معنى هذه الكلمة – فنراها عيانًا – دون وجود حاضر لها – وإنما يكفى ما سبق ورسمنا لها من صور في أخيلتنا .

وعلى العكس . . لن نستطيع مهما أغرقنا في التفكير وتلمس الجبين أن نبرز في أخيلتنا صورة أو حتى خيال لشيء لم نزه أو نسمع به أو نتلمسه – حيوان مجهول . . فاكهة غير معروفة . . . إنسان غير مألوف .

تخريب هذه المراكز أو حتى إصابتها تودى إلى عاهات مختلفة ، منها – العمى النفسي والصمم النفسي – وفقد ذكري الصور البصرية والسمعية والحسية .

والشخص المصاب بالعمى الكلامي يرى الكتابة ويستطيع تقليدها ولكنه لايفقه معنى لها ، ورؤية الكلم المكتبوب أمامه لا يشير لديه أية أفكار . . وعلى ذلك

فالمصاب أيضاً بالصمم الكلامي - نتيجة تخريب أو إصابة في الفص الصدغي - يسمع الكلم ويريده ، ولكنه كالببغاء لا يدرك له معنى .

وحتى الصدمات النفسية المفاجئة والقوية قد تفقد الشخص المصاب كل ما كان يعرفه – فلا يعد يتذكر ما يرى – وإن كانت هذه الحالة لا تدوم .

وقد تعددت الأبحاث في إيجاد الفروق بين عمل فصى المخ ، فالنصف السائد أو الطاغي (الأيسر عادة) يتخصص في التعبير ، واللغة ، ويسمى أحيانا بالمخ اللغوى أو اللفظي أو المنطقي أو التحليلي أو الإسنادي أو الرمزي أو السمعي النطقي .

أما النصف المتنحى (الأيمن عادة) فعمله الإدراك ، والولاف ، ويسمى بالمخ التنفيذي المكاني البصرى ، التراكمي الولافي .

وقد وصفت عالمة سوفيتية اسمها لوريا من قدم ، تفوق هذا الدخ فى الموسيقى (أعنى الأيمن أو المتنحى) ، فقد وصفت حالة ملحن أخرج أعظم أعماله ، بعد أن أصبب بالحبسة (العجز عن النطق) نتيجة لإصابة مباشرة فى فص المخ الأيسر ، ولكنه امتطاع الإبداع الموسيقى بالفص الأيمن السليم ، كذلك الموسيقى الشهير رافل ، الذى أصيب فى قمة مجده بفقد القدرة على التعرف التحليلي للموسيقى ، فى حين لم يفقد القدرة على العزف . كما أنه لوحظ أن بعض الخبرات الشعرية قد تظهر لأول مرة بعد الإصابة الجزئية أو المؤقنة بفقد النطق ، نتيجة للإصابة بتلف المح الأيسر .

وعلينا أن نعرف -- ولو أن المخ مخان وليس نصفين - إلا أن عمل كل منهما يكمل الآخر.

إن المخ الطاغى يشبه الشخص العالم المدطقى المتحذلق ، الذى يحمس استعمال اللغة والرموز في تسلسل ويحسن تعلم العلاقات في سببية متتالية .

أما المخ المتنحى . فإنه يشبه الشخص الفنان الذي يتعامل بالصور أكثر مما يتعامل بالرموز المحددة ويحسن التركيب ، لا التسبيب ويهتم بالكليات والتخيل والتراكم والتكيف ؛ إذا فالإبداع الحقيقي هو نتاج عمل المخين معاً .

#### الجهاز العصبي الفرعي

يتألف هذا الجهاز من الأعصاب الدماغية والأعصاب الدخاعية الشوكية والأعصاب اللخاعية الشوكية والأعصاب اللاإرادية . أما الأعصاب الدماغية فعددها اثنا عشر زوجاً ، تشأ من أجزاء متفرقة من المخ ، ولكنها تتصل جميعها – باستثناء الزوجين الأولين – بما يسمى الجزء المحورى من المخ ؟ أي جذعه أو ساقه ، التي تتكون من النخاع المستطيل والقنطرة والمخ المتوسط .

## (أ)الأعصاباللماغية

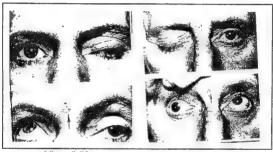
العصب الدماغى الأول يسمى العصب الشمى ؛ لاختصاصه بحاسة الشم، وهو يتكون من مجموعة كاملة من أعصاب دقيقة تصل الغشاء الحسى فى الأنف بامتداد من السطح السفلى للمخ يسمى البصيلة الشمية ، والجهاز الشمى يبلغ حدًّا عظيماً من المتمو فى الحيوانات ، ولكنه يكاد أن يكون معدوماً فى الإنسان، ومع ذلك فقد ثبت أن لأجزائه الموجودة فى المخ أهمية فى سيطرة العواطف على وظيفة الجهاز العصبى الذائى ، حتى أن البعض قد أطلق على تلك الأجزاء اسم المخ العشوى (الجهاز الطرفى) ، ويؤدى أى تلف فى هذا العصب إلى انعدام حاسة الشم.

أما العصب الثانى ؛ أى العصب البصرى ، فهو مختص بحاسة الإبصار، وفى تسميته بعض الخطأ ؛ إذ إنه فى الواقع جزء أصلى من أجزاء المخ ، لأن المحاور العصبية التى تكون هذا «العصب» تمضى فى طريقها مباشرة فى شبكية العين إلى الفص المؤخرى للمخ ، ويقوم كل واحد من العصبين البصريين فى طريقها على خدمة واحدة من نصفى الشبكة فى كلتا العينين ، أى أنهما يشتركان معا فى توصيل السيالات البصرية من كل من العينين ، وكذلك تقاطع المحاور فى كل منهما ، ومن ثم كان ما نراه على يسارنا ، مثلا باستخدام عينينا كليهما يسجل فى قشرة الفص المؤخرى الأيمن ، وإصابة هذا العصب تسبب فقد الإبصار.

ويتصل العصب الثالث أو المحرك للعين ، والعصب الرابع ، أو البكرى والعصب الرابع ، أو البكرى والعصب السادس أو المبعد ، بالعضلات الصغار الست التى تحرك مقلة العين وجفنيها. ولما كان من الضرورى أن ننسق حركات تلك العضلات تنسيقاً دقيقاً ؛ حتى تصبح وظيفة الإبصار شيئاً نافعاً مفيداً ، كانت البؤر التى تنشأ منها تلك الأزواج الثلاثة من العصنلات المحركة للعين متصلاً بعضها ببعض اتصالاً وثيقاً ، هذا فضك عن أنها تستبل وصلات ، تربطها ببؤر أخرى فى جذع المخ مختصة باستقبال سيالات من قبيل سيالات السمع واللمس، أو ببعض الوظائف الأخرى كوظيفة الاتزان ، أما مقدار

اتساع العين فإنه يقع نحت سيطرة العصب الثالث أيضاً ، ثم إن كثيراً من الأفعال المنعكسة تنتقل بواسطة تلك الأعصاب وبؤرها الخاصة ، ويؤدى تلف هذه الأعصاب إلى شال في حركات العين .

أما العصب الخامس ، أو التوأمى الثلاثى ، فهو عصب مختلط ، أى أنه يتكرن من عناصر محركة وأخرى حسية ، وتتصل العناصر المحركة بالعضلات التى نستخدمها في المضغ ، وبينما تقوم العناصر الحسية بجلب الإحساسات من الوجه كله ، ولذا فإصابة هذا العصب تؤدى إلى فقد الإحساس من الوجه وعدم القدرة على المصنغ .



شلل العصب الثالث شلل العصب الرابع

وكذلك العصب السابع ، أو الوجهى ، فهو عصب مختلط أيضاً : تقوم عناصره الحسية بنقل إحساسات الذوق من ثائم اللسان الأماميين ، بينما تتصل عناصره المحركة بالعضلات ، التي تمكنا من الابتسام أو تقطيب جباهنا ورفع حواجبنا أو تعريك آذاننا أو فتح أفواهنا ، ويؤدى شال هذا العصب إلى عدم القدرة على تحريك الحاجب أو ففل العين واعوجاج الفم للناحية السليمة .

أما العصب الثامن .. فإنه يتكون في الواقع من عصبين متميزين : أحدهما هو العصب القوقعي المختص بحاسة السمع ، أما ثانيهما فهو عصب الدهليز الذي ينقل السيالات الناشئة في جهاز الدهليز بباطن الأذن ويختص بالاتزان .

والعصب الناسع اللساني البلعومي ، الذي يحمل سيالات الذوق من التلث الخلفي للسان والإحساس من الفم ، كما أنه يساعد في عملية البلع وفي إفراز اللعاب.

أما العصب العاشر ، أو الحائر ، فله وظائف كثيرة ؛ إذ إنه هو السبيل العظيم التنظيم الجهاز الذاتى لوظائف الجهاز الوعائى القلبى والجهاز المعدى المعوى . هذا بالإضافة إلى أنه يغذى أعصاب الأحبال المسوتية ، كما أنه يختص ببعض مراحل عملية الابتلاع ؛ وإذا فاختلال العصب الحائر يؤدى إلى اضطراب في ضريات القلب وفي التنفس وفي عملية الهصم . . إلخ .





آلام العصب الخامس



شلل العصب السابع



شلل العصب الوجمي ( السابع ) .



شكل (١٣) ؛ شلل العصب الحادي عشر.

وأما العصب الحادى عشر ، أو الشوكى الإصافى ، فهو عصب حركى خالص ، وتنتهى فروعه فى العضلات ، التى تمكننا من إدارة رؤوسنا وهز أكتافنا.

وأخيراً العصب الثاني عشر أو تحت اللساني وهو الذي يزود بفروعه عضلات اللسان.



شكل(١٤):شلل العصب الثاني عشر.

## (ب) الأعصاب النخاعية الشوكية

ويتصل بالنخاع الشركي واحد وثلاثون عصباً شوكياً من كل جهة ، وتسمى بأسماء المناطق التي تقع فيها فتعرف الثمانية الأولى بالأعصاب الشوكية العنقية، والاثنى عشر التي تليها بالأعصاب الشوكية الظهرية ، ثم خمسة أعصاب شوكية قطنية ، ثم خمسة أعصاب عجزية ، ثم الأخير العصب العصعصي .

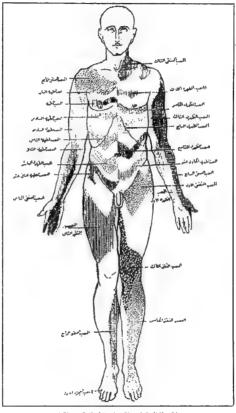
وفى منطقة الصدر والبطن تزود تلك الأعصاب المختلفة بفروعها مناطق من المصلات والجلد ، من اليسير علينا أن نتحقق من أنها تقابل العقل ، التي نشأت فيها أعصابها من الحبل الشوكي . ويطلق على تلك المناطق الجلدية العقلية الترتيب اسم القطع اللجلدية (درماتومات) . والأعصاب التي تمد الذراعين والرجلين تتجمع بعد خروجها من الحبل الشوكي بمسافة وجيزة ، مكونة شباكاً من الأعصاب العصندية ، تتألف من الأعصاب الصادرة من العقل الحنقية الرابعة والخامسة والسادسة والسابعة والثامنة والعقلية والصدرية الأولى ، بينما تتكون الضفيرة القطئية العجزية التي تمد الرجل بالأعصاب ، من الجذور العصبية الشوكية الصادرة من جميع العصبية في منطقتي القطن والعجز .

وبعد أن تتجمع الأعصاب في تلك العنفائر تعود إلى الانفصال ، ولكنها تنبذ في هذه المرة ترتيبها العقلي التخذ ترتيبا أكثر ملاءمة لوظائفها ؛ وعلى هذا يمكننا أن نحدد مستوى حدوث إصابة ما في العبل الشوكي بتحديد منطقة الجلاء التي أصيبت بضعف الإحساس أو انعدامه ، وذلك بوساطة بضع وخزات موزعة في منطقة الاشتباه . وكذلك يمكنا – بمعرفتنا للعصلات التي تعصبها الأعصاب الطرفية المختلفة وبمعرفننا للعقد الشوكية ، التي تسهم في تكوين كل عصب من الأعصاب الحركية – أن نحدد مستوى حدوث إصابة لحقت بالحبل الشوكي تحديداً صحيحاً .

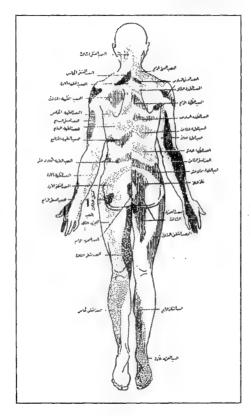
## (ج) الجهاز العصبي الذاتي

## ، اللاإرادي،

هو عبارة عن إحدى المجموعات الثلاث الفرعية للجهاز العصبى ، التى تسيطر على تغذية العصلات اللإرادية كالقلب وجدران الأوعية والأغشية المخاطبة للغدد ، ولو أن هذا الجهاز يعمل من ذاته دون تنخل منا ، وفي بعض الأحيان بغير علمنا ، إلا أنه باتصالاته بالجهاز العصبى الرئيسي يكون خاصعاً لتكييف وتنظيم سيطرة المخ ، وينقسم الجهاز العصبى الذاتى – من حيث عمله – إلى مجموعتين نوعيتين ، يقوم كل منهما بعمل مضاد للآخر ، وهي المجموعة السمبتاوية والمجموعة الباراسمبتاوية .



شكل (١٥) : توزيع الاعصاب الشوكية من الامام -



شكل (١٦): توزيع الاعصاب الشوكية من الخلف ،

## الجموعة السيمبتاوية

#### Sympathetic System

عبارة عن حبل مسبحى وإحد على كل ناحية من العمود الفقرى ، يمتد من أمام الفقرة الحاملة إلى العصعص ، ويشمل :

١ - عدة عقد يربط بعضها ببعض ألياف عصبية .

 ٢ - كما يريطها بالأعصاب الشوكية والنخاع الشوكي جملة خيوط ، تعرف بالأعصاب الموصلة .

" - يخرج من هذه العقد ألياف ، توزع إلى أجزاء الجسم المختلفة ، يتخالها
 كثير من المقد الثانوية .

## وظائف الجموعة السيمبتاوية:

١ - موسعة لحدقة العين ورافعة للجفن العلوى ، كما تسبب بروز العين للأمام؛ إذ إن أعصاب هذا الجهاز تذهب إلى عصلات قزحية العين للأتأثير على اتساع حدقة العين تبعاً لكمية الصبوء ، فكلما أزداد المضوء ، صاقت الحدقة والعكس، وهذه الحركة معكسة لا إرادية لا شعورية ولكن من الغزيب أنه يمكن بالإيحاء أثناء النوم الصناعى توسيع أو تصنييق الحدقة ، فعدما يوحى المجرب بأن كمنية الصنوء قلت أو زادت ، فالفكرة الموحى بها تؤثر على الأعصاء الملساء غير الخاصعة للإرادة ، وأهمية ذلك أن الأفكار والمعانى والتصورات تؤثر فى العصلات الملساء ، وهذا هو أساس الطب السيكوسوماتى الذي يقول إن الأفكار والانفعالات تحدث تغيرات عميقة فى الأحشاء .

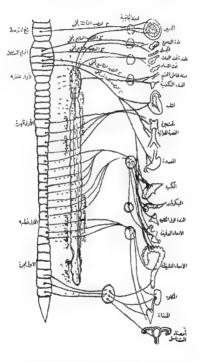
٢ – تزید من سرعة ضریات القلب ومن قوته . ویوجد اتصال واصنح بین أفكار وارادة الفرد وحركات قلبه ، فأحیاناً تزداد ضریات القلب ، وتشتد قوتها عند التفكیر فی حادث أو شخص معین .

٣ - نقلل من سرعة التنفس وتسبب ارتخاء عضلات الشعب الهوائية .

٤ - تسبب ارتخاء عضلات الأمعاء وفى الوقت ذاته تسبب انقباض عضلاتها العاصرة ، فالجهاز السيمبتاوى وظيفته تعبثة الطاقة الجسمية لمواجهة الطوارئ ؛ ففجد فى عملية الخوف تعطيل عملية الهضم والإفراز ؛ نظراً لأن الطاقة مهيأة للدفاع ولمواجهة الخطر ، وأحياناً يسبب الانفعال المستمر والقلق الدائم إمساكاً مزمناً ؛ للارتخاء المستمر للقولون وعدم استطاعته إفراز الفضلات .

- ٥ -- ارتخاء عضلات المثانة وانقباض عضلاتها العاصرة وصعوبة التبول .
  - ٦ انقباض عضلات حويصلة الصفراء .
- انبيه عضلات الرحم ، ويؤدى الانفعال الشديد أحياناً إلى الإجهاض؟
   نظراً لتقلص وانقباضات عضلات الرحم ، مما يؤدى إلى طرد الجدين .
- ٨ انقباض عضلات الأرعية الدموية لذلك يرتفع ضغط الدم فيها ، ولذلك فهذاك علاقة بين الانفعال وارتفاع ضغط الدم ؛ مما أدى إلى اعتبار هذا المرض سيكوسوماتياً .
- 9 تنبيه بعض غدد الجلد ، وانقباض عضلات جذور الشعر ؛ مما وسبب وقوف الشعر في حالات الخوف والفزع ، كذلك انقباض الأوعية الدموية السطحية ؛ مما يسبب شحوب اللون عدد الخوف ، وكذلك العرق البارد نظراً لانسحاب الدم من هذه المنطقة فتقل سخونة الجسم ، كذلك تكف الفدد اللعابية عن الإفراز فيحدث جفاف في الفم ، وتنبيه الغدد الدمعية فيزيد إفراز الدموع عند الانفعال ، سواء في الحزن أو الضحك الشديد .
- ١٠ تنظيم وصول هرمون الأدرينالين للجسم من خلال تنبيه الغدة فوق الكلوية ، والأدرينالين ينشط الكبد ويولد المادة السكرية فيعطى إحساساً بزيادة القوة والنشاط ، ولكن بعقبها إحساس بالتعب .
- ١١ انقياض عضلات الأوعية الدموية لأعضاء التداسل ؟ مما يسبب الضعف الجنسى وعدم القدرة على الانتصاب وسرعة القذف ، والخوف والقلق هما أهم أسباب العنة الجنسية نظراً لتدبيه المجموعة السيمبداوية .

## الجزء التعاطفي أي السيمبتاوي الجزء نظير التعاطفي أي نظير السيمبتاوي



شكل (١٧) : المجموعة الذاتية الجزء التعاطفى : أى السيمبتاوى . والجزء نظير التعاطفى . أى نظير السيمبتاوى .

## الجموعة الباراسيمبتاوية Parasympathetic System

#### تنشأ من منطقتين ضبقتين :

- (أ) علوية من المخ المتوسط والنخاع المستطيل.
- (ب) من الأعصاب الأمامية العجزية ٢ ، ٣ وريما الرابع أحيانا .

وهي غنية جداً بفروعها العديدة التي توزعها لمعظم أجزاء العسم وكل أعضائه . وتتخذ مسارات أعصاب هذه المجموعة طريقاً مختاراً لها ، وبذلك نجد أليافها بصحية :

- ١ العصب الدماغي الثالث .
- ٢ العصب الدماغي السابع .
- ٣ العصب الدماغي التاسع .
- ٤ العصب الدماغي العاشر (الحائر)
- ٥ العصب الدماغي المادي عشر.
- ٦ العصب الأمامي العجزى الثاني والثالث وريما الرابع .

## عمل المجموعة الباراسمبتاوية :

تعمل أعصاب هذه المجموعة عكس ما تعمله الأعصاب السيمبتاوية ، والمنبه الذي ينبه إحدى المجموعتين يسبب تهدئة الأخرى أو توقفها عن العمل، وأهم عملها :

- ١ -- قابضة لحدقة العين وخافضة للجفن العلوى .
  - ٢ تقلل من سرعة ضريات القلب.
- ٣ تزيد من سرعة التنفس مع نبض عضلات الشعب الهوائية .
- ٤ تغذى غشاء اللسان بألياف للتذوق ، وألياف لاستدرار إفرازه .
  - تقبض المرئ والمعدة والأمعاء الدقيقة .
- تدر إفراز المعدة والبنكرياس ، وتسبب تنبيهاً بسيطاً لإفراز الكبد ،
   وحريصلة الصغراء .
  - ٧ -- تغذى الغدد اللعابية .

 ٨ - تقبض عضلات المثانة مع ارتخاء عضاتها العاصرة ، وتزدى إلى كثرة التبول.

٩ – تسبب ارتخاء أوعية أعضاء المتناسل وتوسيعها ؛ خاصة أوعية القضيب أو
 البظر ويذلك تسبب الانتصاب .

يتضح من هذا – ومن المقارنة بين المجموعة السيمبناوية والباراسيمبناوية - أن التصنح من هذا – ومن المقارنة بين المجموعة السيمبناوي التبديه والاستجابة ، ويوجد أفراد يكون لديهم السيمبناوي أو الباراسيمبناوي هو السائد، وسمى والاستجابة ، ويوجد أفراد يكون لديهم السيمبناوي أو الباراسيمبناوي هو السائد، وسمى الأول Sympatheticotonic وأطلق على الثاني Vagotonic ، ويتميز الشخص الأول بسرعة النشاط وزيادة الحركة ، ويستيقظ بسرعة ويبدأ نشاطه مباشرة ، ويميل للنقعال السريع ، أما الشخص الثاني ؛ فيميل إلى البطء في الحركات ، ويحتاج لفترة طويلة لينتل من الموم إلى الصحو .

#### الميبوثلاموس

## وتحت المهادي والمهاد التحتاني والمهيدي

## Hypothalamus

ازداد الاهتمام العلمى بهذا الجزء من المخ فى السنوات الأخيرة ؛ نظراً لحيوية الهييوئلاموس فى وظائفه المتعددة واتصالاته المتشابكة بأجزاء المخ المختلفة . وقد كان الاهتمام موجهاً منذ سنوات لعلاقته بالغدة النخامية ، وبالتالى تأثيره على الغدد الدوقية ، والأدرينالية ، والجنسية ، ولكن تشعبت وظائفه الآن، وأصبح خاصة للميتوضصين فى مجال سلوك الإنسان ذا أهمية بالغة ، ولهذا السبب أفردت للهيبوثلاموس هذه الصفحات .

ويقع الهيبوثلاموس في الدماغ المتوسط أو ما يسمى بالمخ العميق ، ويتكون من مجموعات من الخلايات تسمى الأنواء الهيبوثلاموسية ، وهذه المجموعات محددة تحديداً واصحاً في الحيوانات ، ولكنها في الإنسان أقل وأكثر انتشاراً إلا في بعض الأنواء ، مثل : فوق البصرية أو المجاورة للبطينات المخية ، أو الأجسام الحلمية . كذلك يزيد انتشار هذه الخلايا تعقيداً ، يتضح لما منه أن الخلايا العصبية تختلف تكوينيا في هذه الأنواء ، ويستقبل أو يرسل الهيبوثلاموس الألياف العصبية من عدة أجزاء من المخ ، بحيث ترتبط وظيفته بعدة عمليات حيوية في الجمم .

ويتصل الهيبوثلاموس من خلال دورته الدموية بالفص الأمامي للغدة النخامية، والتي تأخذ غذاءها الدموى من خلال الدورة الدموية للهيبوثلاموس ، ومن ثم كان التأثير الواضح على هذه الفدة .

ونستطيع أن نعدد وظائف الهيبوثلاموس المختلفة كالآتي :

## ١ - التحكم في وظائف الفص الخلفي للغدة النخامية :

أثبتت التجارب المختلفة أن هرموني الفص الخلفي للنخامية :

- (أ) هرمون رافع الضغط Vasopressor
  - (ب) هرمون معجل الولادة Oxytocin

تفرزهما الأنواء فوق البصرية وجارات البطينات في الهيبوثلاموس ، وتمر هذه الهرمونات في المحاور المتصلة بين الهيبوثلاموس والفص الخلفي للغدة النخامية ؟ ويعنى ذلك أن الغدة النخامية تعمل كمخزن لهذه الهرمونات التي تفرز بواسطة

الهيبوثلاموس ، وكان الاعتقاد سابقاً أن هذه الهرمونات تفرز بواسطة التخامية . فإذا استأصلنا الفص الخلفي للغدة النخامية . فإن يحدث أكثر من نقص مؤقت في كمية هرمون رافع الصغط ، ولكن إذا حطمنا الأنواء السابق ذكرها في الهيبوثلاموس فسيحدث مرض السكر الكاذب (ديابيطس تفه) ، ويتحكم في إفراز هذا الهرمون من الهيبوثلاموس التغيرات الدموية في الصغط التناضحي (Osmotic Pressure)

## ٢ - التحكم في وظائف الفص الأمامي للغدة النخامية :

دلت التجارب الحديثة على أن الهيبوثلاموس يفرز هرمرنات عصبية ، تعر من خلال الأوعية البابية إلى الفص الأمامي للنخامية ؟ مما يؤدي إلى إفراز هرمونات النخامية المختلفة ، وقد سميت هذه الهرمونات بالعوامل الهيبوثلاموسية المطلقة Hypothalamic releasing factors ، ومغذى الأدرينالية ، ومغذى التاسلية ، وهرمون النمو – ومثير القتامين ، أما في حالة هرمون البرولاكتين (مدر اللبن) فالهيبوثلاموس له تأثيره المانع لإفرازه ، من خلال عامل هرموني يثبط في إدراره ، وقد يؤدي نقص أو فقد إفراز العوامل الهيبوثلاموسية المطلقة إلى نقص في وظائف الدخامية ، وفي حالة البرولاكتين يؤدي إلى عدم انتظام إدرار اللبن .

# ٣ - التحكم في وظائف الجهاز العصبي اللاإدادي : (السيمبثاوي - الباداسيمبثاوي)

يعتبر الهيبوثلاموس المركز الأعلى الذي يتحكم في الجهاز العصبي اللاإرادي ، ويثير جزءيه السيميثاري والداراسميثاوي ، ومن خلال اتصالات الهيبوثلاموس بالقشرة المخية ومراكز الانفعال .. نجد أنه المركز للتعبير عن الانفعال، حيث إن السلوك الانفعالي بكل مظاهره ما هو إلا إثارة للأعصاب السميثاوية والباراسميثاوية ، والذي يتحكم فيها الهيبوثلاموس ، وقد سبق تفسير الوظائف المختلفة للجهاز العصبي اللاإرادي .

## ٤ - التحكم في إفراز الماء (الهرمون المضاد لإدرار البول)

#### Antidiuretic Hormone

يفرز الفص الخلفي للنخامية زيادة عن الهرمون معجل الولادة ، هرموناً آخر ، يسمى بالمضاد لإدرار البول ويساعد على امتصاص الماء من الكلية ، وبالتالي نقص كمية البول ، حسب حاجة الجسم للماء ، وفي حالة نقص هذا الهرمون يزيد إفراز البول بكميات هائلة ، تصل إلى ١٠ – ١٥ لتراً في اليوم، ويؤدي ذلك إلى مرض السكر الكاذب Diabetes Insipidus .. وتوجد نظريتان: النظرية الأولى تقول إن الهرمون يفرز من الفص الخلفي للنخامية تحت تأثير منبهات عصبية من الهبروثلاموس ، وتؤكد النظرية الثانية أن هذا الهرمون يفرز في الأنواء فوق البصرية في الهيبوثلاموس ، ويمر من خلال السيالات العصبية إلى النخامية وهنا تصبح الغدة النخامية مخزناً لهذا الهرمون ، تفرزه أو تمتصه حسب حاجة الجسم .

ويتأثر إفراز هذا الهرمون بالضغط التناضحى Osmotic Pressure في الدم ، فإذا زاد هذا الضغط في الدم يه في الدم ويناثر إلى المضغط في الأوعية الدموية بالهيبوثلاموس مثلا – كما في حالات الجفاف (الأماهة) ، Dehydration – فتستجيب الأنواء فوق البصرية ، وتفرز كميات أكثر من الهرمون المضاد لإدرار البول ، ويحدث العكس إذا زادت كمية الماء في الجسم ، ويقل الصغط التناضحي فينتقص إفراز الهرمون لكي يفرز الجسم الماء الزائد .

#### ٥- تنظيم الطعام:

تفترض الأبحاث القديمة أن مركز الجوع هو الجزء الأنسى من المهاد التحانى؛ لأن عطب هذه المنطقة يؤدى إلى إفراط الآكل ، وصعوبة الإرضاء بالنسبة لتذوق الطعام ، مع عدم الرغبة في العمل في سبيل الحصول على المأكل . أما الجزء الجانبي من المهاد التحتاني فكان يطلق عليه دمركز الشبعه ؛ لأن عطبه يؤدى إلى رفض الطعام والشراب وينتهى بالوفاة ، إن لم نجبر الحيوان على الطعام .

وتدل الدراسات الحديثة على أن تلف المسارات السوداوية الدويامينية بودى تماماً إلى ما يحدث في عطب الجزء الجانبي من المهاد التحتاني ؛ مما يجعلنا نستنتج أن ما قيل عنه «مركز الشبع» كان في الحق اضطراباً في المسارات الدويامينية والمسئولة عن كل أنواع الحوافز والمكافأة .

أما تلف الحزمة البطنية النورادرينالية .. فإنه يؤدى إلى ما يشابه عطب ممركز الجوع، وكأنما هذه الحزمة تلعب دوراً قوياً في الإحساس بالجوع والاستغراق في الأكل .

ولذا تحكم المرء في كمية الطعام لا يعتمد فقط على انقباصات المعدة ، أو على مراكز الجوع في المخ – التي ترشد الوقود الذي يستهل عملية الأكل ، فتوجد عدة مراكز الجوع في الطعام ، مراكز طرفية مثل الكبد ومركزية في المخ ، فالمعلومات بشأن وقود الجسم تنشط المسارات الحركية ، التي تتحكم في انعكاسات الطعام ، فألياف ،أمينات الكاثيكول، ، والتي تعتبر منشطات عامة تثبط ما بين الخلايا العصبية والتي هي مثبطة في ذاتها ، وتعتبر المشتبكات بين الخلايا العصبية مسئولة عن برمجة الدوائر العصبية ، المسئولة عن برمجة الدوائر العصبية ، المسئولة عن التحكم في انعكاسات الطعام .

ونظراً لتعقيد التحكم العصبي في عملية الطعام .. فإنه لا يوجد ما يسمى العقار المعجزة ضد السمنة ، ويفترض بعض العلماء أن التغيرات الفسيولوجية التي تحدث أثناء الإجهاد ، تنشط المسارات الدوبامينية المسئولة عن الدوافع الحافزة للطعام ، وهنا يلعب الإجهاد دوراً رئيسياً في نشأة البدانة ، ويفيد لفيف آخر من العلماء أن المرء اللبدين يعتمد على الرموز الخارجية لبدء الأكل مثل التذوق ، الرؤية ، الرائحة .. إلخ ، أما المرء المتوسط الوزن .. فيعتمد غالبًا على التغيرات الداخلية في الجسم ، والتي تصاحب المستويات المنخفضة لوقود الجسم ، وهذا النمط من التحكم الخارجي في سلوك الطعام يشابه السلوك ، الذي يحدث بعد عطب الجزء الأنسى البطني من المهاد التحتاني من إفراط في الطعام .

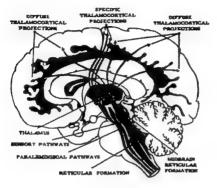
## ٦- التحكم في درجة حرارة الجسم:

إذا حدث تلف في الهيبوثلاموس ، لا يستطيع الجسم المواظبة على درجة حرارة موحدة . ويبدو أن بعض خلايا الهيبوثلاموس حساسة لدرجة حرارة الدم ، البعض لزيادة الحرارة والآخر لقلة الحرارة ، ومن ثم يستطيع الهيبوثلاموس التحكم في عمليات توزيع الحرارة ، وزيادة العرق ، والارتجاف . . إنّ حتى يستطيع الجسم الإبقاء على درجة حرارة واحدة .

وإذا أصيب الجزء الأمامي من الهيبوثلاموس بآفة ما سواء ورم ، نزيف ، جلطة . . إلخ ، فهنا يفقد قدرته على تكييف درجة حرارته مع درجة حرارة البيئة التي يعيش بها ، وهنا يصاب بارتفاع حاد في درجة الحرارة ، ينتهى بالوفاة إن لم تتخذ الإجراءات اللازمة .

## ٧ - التحكم في النوم واليقظة :

يلعب الهيبونلاموس دوراً مهماً فى التحكم فى اليقطة والنوم ، وذلك بوصفه التشريحى فى الجزء العلوى من التكوين الشبكى ، وسنفسر فى الفصل الخاص بالنوم والأحلام أن حالة اليقطة تحتاج لنشاط وحيوية مستمرة فى التكوين الشبكى الصاعد للقشرة المخية . وأن أى أسباب كيمائية أو مرضية تؤثر فى التكوين الشبكى ، تؤدى إلى الخمول والنعاس والنوم ، فإذا حدث تلف فى الجزء الخلفى من الهيبوثلاموس وهو الجزء الأعلى من التكوين الشبكى – أصيب الفرد بدرجة من النوم العميق المستمر، وهذا مايحدث عدما تصيب الحمى المخية منطقة الهيبوثلاموس .



شكل (١٧م) : التكوين الشبكي .

## ٨ - التحكم في ضغط الدم:

يؤثر الهيبوثلاموس في تنظيم عملية ضغط الدم وذلك من خلال تأثيره على انقباض أو اتساع الأوعية الدموية من نفوذه على الجهازين السمبشاوى والباراسمبشاوى. ويوثر انقباض الأوعية على الكلية ، ويجعلها في حالة نقص أكسجيني جزئي مما يؤدي إلى إفراز هرمون «رينن، Renin الذي يرفع ضغط الدم ، كذلك يلعب الهيبوثلاموس دوراً ، من خلال تأثيره على نضاع الغدد الادرينالية وإفراز هرموني الأدرينالين والنورادرينالين ، وأيضاً نفوذه على قشرة الفدة الأدرينالية ، والتغيرات الناتجة عن كمية الصوديوم والماء في الجسم ، وتأثير ذلك على ضغط الدم.

## ٩ - التحكم في السلوك الانفعالي

سنرى في الغصل الخاص بفسيولوجية الوجدان أن جميع النظريات العلمية المفسرة للانفعال تؤيد الدور الخطير ، الذي يلعبه الهيبوثلاموس في السلوك الانفعالي . وهذا يجب النفرقة بين الشعور الانفعالي ، وهو هذا الإحساس الغامض العميق الذي يصعب وصفه بالكلمات في حالات الخوف والقلق والفزع والاكتئاب ومركزه القشرة المخية خاصة في الجهاز النطاقي أو الهامشي ، والسلوك الانفعالي وهو ما يظهر على

٠ ٨ ---

الفرد أثناء الانفعال من : سرعة ضربات القلب ، احمرار في الرجه ، جفاف الحلق ، ارتجاف الأطراف ، العرق . . إلخ .

وهذا التعبير عن الانفعال من وظائف الهيبوثلاموس من خلال نفوذه على الجهاز العصبي اللاإرادي .

وبستطيع أن نتصور أهمية المهاد التحتاني في السلوك الانفعالي ، إذا علمنا أنه أغنى مناطق المخ في الهرمونات العصبية خاصة السيروتونين ، النورادرينالين، الدويامين ، وهي الموصلات الكيمائية المشتبكات العصبية بين الخلايا العصبية ، وأي تغيرات في هذه الكيمائيات تؤدي إلى اضطراب في السلوك الانفعالي.

## ١٠ - التحكم في عمليات التذكر والتعلم:

تؤيد التجارب الحديثة أهمية الدور الذي يلعبه الهيبوثلاموس في عملية التذكر والتعلم ، خاصة الذاكرة للأحداث القريبة ؛ أي أن قدرة الفرد على التعليم وتذكر الحوادث التي حدثت اليرم أو أمس تصاب بالاختلاط ، إذا حدث تلف خاصة في الجزء الخلقي من الهيبوثلاموس ، بل إن الأمراض المعروفة بفقد الذاكرة للأحداث القريبة ، مثل مرض كورساكوف أو مرض فرنيك خاصة في مدمني الكحول - ثبت التشريح المجهري أن التلف والضمور المسببين للنسيان في هذه الأمراض موجودان في الأجسام الحلمية في الهيبوثلاموس والمنطقة المجاورة لها ، كذلك أيدت أبحاث الإثارة والكف الكهربائية في الهيبوثلاموس – سواء في الحيوان أو الإنسان – أهمية هذا الجزء من المخ في عمليتي الذكر والتعلم .

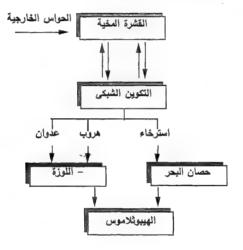
## ١١ - التحكم في الجنس:

يعتقد البعض في وجود مركز للجنس في الهيبوثلاموس ، وأخيراً أجريت بعض العمنيات الجراحية في تعطيل الأنواء البطنية في الهيبوثلاموس إما كهريائياً أو كيميائياً في بعض المنصرفين جنسيًا ذوى الشبق الشديد ، الذي يؤدى بهم أصياناً إلى الاغتصاب ، وقد نشر الجراح الألماني أبدائه على هؤلاء المرضى وكيفية تحكمهم في رغباتهم الجنسية بعد العملية ؛ مما جعله يؤمن أن أحد العراكز المهمة في إثارة الرغبة الجنسية هو الهيبوثلاموس ، كذلك أجريت أخيراً أبحاث عن إثارة الحاجز في المخ ، وجد في المرضى الرجال أو النساء الوصول إلى النشوة الجنسية واللذة القصوى بعد إثارة هذه المنطقة ، والتي لها اتصال بمنطقة حصان البحر في الحسية والذه القصوى بعد إثارة هذه المنطقة ، والتي لها اتصال بمنطقة حصان البحر في الجهراء والذه القصوى بعد إثارة هذه المنطقة ، والتي لها اتصال بمنطقة حصان البحر في الجهراء والذي النشوة في الجهراء والذهاقي وكذاك بالههرية والذي المناسة وي وجهود وحدود

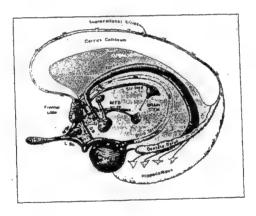
منطقة في المخ للتحكم في الإثارة والرغبة والاندفاع الجنسي ، تتكون من عدة ارتباطات عصبية مختلفة ، وليس مركزاً محدداً .

#### ١٢ - التحكم في السلوك العدوائي :

إذا حاولنا تصور كيفية السلوك الإنساني والمسارات العصبية الخاصة بهذا السلوك ، لوجدنا أن ممر السلوك كالآتي :

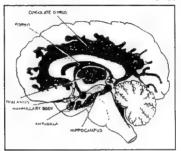


وهنا نجد أن الحواس الخارجية تصل عن طريق المسارات الصاعدة المختلفة إلى القشرة المخية ، التى بينها وبين التكوين الشبكى تغذية استرجاعية مستمرة ، ومن التكوين الشبكى نمر السيالات العصبية إلى منطقتين ،اللرزة، Amygdala وحصان البحر Hippocampus واللوزة مهيأة لعمليات الدفاع والعدوان والهروب والعنف ، أما حصان البحر فيعطى إشارات استرخائية . وكل من هذه المثيرات العدوانية والاسترخائية تتجه إلى الهيبوثلاموس ، وهنا يقوم الهيبوثلاموس بدور خطير في تعديل وتنظيم وتوزيع الأوامر الصادرة من اللوزة وحصان البحر حسب حاجة الجسم ، وإعطاء الأوامر بالتالى للجهاز السميداوى أو الباراسميداوى لوظائفها المختلفة ، ونجد أن كل العقاقير التى تقال من نشاط أو إثارة اللوزة تسبب استرخاء وتكون مصادة للقلق والخوف ؛ ولذا تتجه الأبحاث الآن نحو إيجاد العقار المناسب، الذى يستطيع الحد من نشاط اللوزة ، دون التأثير على مراكز المخ المختلفة ، ومن ثم سيكون العقار الأمثل لملاح حالات القلق الفسى .



## الجهاز النطاقي (الطرفي) Limbic System

يشمل هذا الجهاز عدة تلافيف في المخ ومراكز مهمة ، تقع في السطح الأنسى للفص الصدغي ، ويختلف بعض العلماء في شمول هذا الجهاز ، ولكن تتفق الغالبية على أنه مكون من :



شكل (١٩) : الجماز النطاقي .

#### ١ - حصان البحر أو قرن آمون Hippocampus - ١

وله علاقة واصحة مهمة بتخزين الذاكرة الدائمة ، وقد أوصحت التجارب العلمية أن أى تلف فى تلفيف حصان البحر فى فص المخ يؤدى إلى اضطراب شديد فى ذاكرة الحوادث القريبة دون تغيير فى : التركيز ، الذكاء ، المنطق أو المهارات البحرية ، ويبدو أن تلفيف حصان البحر يلعب دوراً مهما التكامل تذكر الأحداث القريبة، وكذلك وجد أن هذا المركز فى المخ له علاقة بدرجة الانتباه فى القرد ، وأن له تأثيراً كفياً مع التكوين الشبكى فى مسألة اليقظة والانتباء ، يزيد على ذلك نفوذه مع الحاجز المخى على الهيبوثلاموس فى منع وكف استجابات الخوف والقلق ؛ مما يؤدى إلى نبضات استرخاء الهيبوثلاموس فى

#### : Amygdala اللوزة - ٢

وهي مجموعة من الأنواء تقع في الجزء الأمامي من القرن السفلي للبطين الجانبي في السطح الأنسي من الفص الصدغي، ولها وظيفتها في التحكم في

الاستجابات العدوانية ، ولها اتصالاتها العصبية بالوظائف الحركية والحسية في المستجابات المجافقة والمرمونات؛ مما الجسم، مع تأثيرها غير المباشر على الهيبوثلاموس والغدة النخامية والهرمونات؛ مما يجعل لها دوراً في نوعية وأهمية المواد المختزلة في التذكر .

#### \* Septum - الحاجز

ونحن لا نعنى هنا الحاجز الشفاف فقط الذى يملاً الفراغ بين المقرن الأعظم Corpus Callosum والقبوة Fornix ولكن هذا الجزء من الأنواء الحاجزية الموجودة تحت المقرن الأعظم على السطح الأنسى للفص الجبهى ، ويقوم الحاجز بوظيفته كالجهاز العلوى من التكوين الشبكى ؛ فيؤثر على درجة الوعى والنوم ، وكذلك يؤثر على التحكم في الانفعالات من خلال اتصالاته بحصان البحر واللوزة .

#### ٤ - الميبوثلاموس:

قد سبق الكلام عنه بالتفصيل.

# ٥ - بعض الانتواء في الثلاموس:

(المهاد) خاصة الأمامية والأنسية الخلفية.

#### : Tegmentum عطاء المخ المتوسط

مع التكوين الشبكي .

#### ٧ - أحزاء مختلفة من القشرة المحبة:

خاصة الفص الصدغى ، القشرة الجبهية الأمامية Fronto-orbital ، التلفيف الحزامي Cingulate gyrus والفص الكمثري (Pyriformis) .

ولقد كانت الفكرة المنتشرة منذ فترة أن الجهاز النطاقي تقع وظيفته الأصلية في الشم ، ثم أضيف إلى الشم ، السلوك الانفعالي الأساسى ، ثم بدأ الاقتناع في أهميته في التقنين السامى للعواطف ، لكن وضح الآن وظائفه المتعددة حسب مكوناته التشريمية السابق ذكرها ، وإذا أربنا إيضاح الموضوع بطريقة غير دقيقة ، فتلفيف حصان البحر يثبت أنماط التذكر ، واللوزة نحدد نوعية وماهية هذه الأنماط التذكرية التي يجب الاحتفاظ بها ، والتكرين الشبكي في تنظيم وترتيب وتوزيع هذه العمليات ، ويبدر أن الجهاز الطرفي يعمل كوحدة مترابطة لاختيار السلوك المناسبة للمؤثرات المختلفة، فالقشرة المخير تتختص بالعمليات المعقدة المركبة ، بينما يعمل الجهاز الطاقي على تكامل وترابط هذه العمليات وينظم هذه العملية التكرين الشبكي .

#### آخر إنجازات العلم في الدماغ البشري

ثمة نظرية طبية تقول : «إن الجسم يشفى نفسه بنفسه، ففى كل يوم والعلم يكتشف جديداً .

ثم يضاف هذا المكتشف الجديد إلى جانب الكشف الذى سبقه . . ليظهر أن ما اكتشف وما سيكتشف إن هو إلا تحصيل حاصل لما هو موجود خلقاً . . وسبحان الله فاتن الأسباب ومحير العقول فى ملكوته والقائل فى محكم آياته (سلريهم آياتنا فى الآقاق وفى أنفسهم حتى يتبين لهم أنه الحق) (سورة فصلت ، الآية ٥٣) .

هذا الجسد – الإنسان – يتعرض في مسيرة حياته لشتى الضغوط الدنيوية الجسدية والنفسية . . لحكمة إلهية مقدرة أرجدت مجموعات المخدرات – الأفيون – الحشيش – وغيرها ، والمطمئنات – الجابا مثل الفاليوم – واللبيدريوم وغيرها ، كمقاقير مهنة ومسكنة تستقبلها مراكز معينة – خاصة – في الدماغ وتتعامل معها.

وآخر مكتشفات الطب في حقل الدماغ البشري كانت - مجموعة مخدرات طبيعية يقوم الهخ بإفرازها بنفسه ؛ ليخفف من شدة الألم الجسدى والنفسي لصاحبه.

هاتان المجموعتان سميتا بـ:

#### ١ - مجموعة الإندورفين Endorphins :

وتتركب من تدالى (٣١) حامضاً أمينيًّا Amino Acid مستخلصاً من الغدة النخامية Pituitary Gland القابعة في أسفل الدماغ -جانب المهاد البصرى - ولكل مادة من هذه المجموعة خاصية في التهدئة وتسكين الألم تختلف عن غيرها، ومنها ما يهدئ بمعدل يفوق (٥٠)مرة مفعول أقوى العقائير المخدرة والمهدئة.

#### Enkephalins - ٢ - مجموعة الإنكفالين

وتتركب من تتالى (٥) أحماض أمينية Amino Acid ، توجد في نهايات الأعصاب ، عند اتصالها بالخلايا العصبية .

وهذه المواد المخدرة الطبيعية - توجد ملتصقة على مناطق معينة من سطوح الخلايا العصبية في مراكز الدماغ ؛ خاصة - مراكز الألم - الخوف - الانفعالات . ومادامت هذه المواد تغطى السطوح ، فإن دماغ الإنسان هادئ ويعمل بروية وحكمة. أما إذا زالت هذه المواد أو نقصت عن أسطح الخلايا ، فإن خلايا قشرة المخ Cortex تتأثر و تصطرب ، و تحدث أزمات ألم وأزمات نفسية مختلفة .

واستعمال العقاقير المخدرة والمهدئة - المورفين - الأفيون وغيرها - يوقف إفراز هذه المواد الطبيعية - من الخلايا المتخصصة ، وتحل المواد المسعملة محلها كاستعراض لابد منه ، وتقوم بالتالى بعملها المهدئ والمسكن . . وبتكرار الاعتماد عليها يتوقف الإفراز الطبيعى كلية ، وكأنما استراحت الخلايا المتخصصة من هذا العناء المكلف ، وعليه يصبح الإنسان عبداً لهذه المواد لا يستطيع فكاكاً عنها .

## آلية عمل الانكفالين والإندور فين :

ترسل جسيمات الحس والألم انبعاثاتها العصبية على شكل رسائل حسية ، عن طريق الأعضاء الناقلة إلى مراكز الألم والخوف والعواطف في المخ تخبره بنوعية العارض المفاجئ المؤلم ، الذي اعترى الجسم : كسر – حرق – التهاب – تجلط ، وذلك ليتصرف حسب ما يقتضيه الطارئ – يراجع ما سبق عن مراكز الألم .

المخ يرسل أوامره - كيميائيًا وكهربيًا - إلى خلايا عصبية خاصة في القشرة المخية والنخاع الشوكي Spinal Cord يحثها على إفراز مادة سميت بالمادة ب - Spinal Cord المثيرة للألم . المادة ب - هذه تنطلق من أماكن إنتاجها في الخلايا العصبية التخصيية وترتبط بمستقبلات خاصة Receptors في مراكز الإحساس ومراكز الألم الجسدية والنفسية .

ويبدأ المخ في إفراز مواده - الطبيعية - المتخصصة المسكنة للألم من مجموعتي الإندورفين والانكفالين - حسب حالة الألم - فلكل حالة مادة .

وتتنافس المادة ب – الصائة للألم – ومواد الإندورفين والانكفالين – المثبطة للألم – للوصول إلى مراكز الألم ، وإن غلبت المادة ب شعر الشخص المصاب بالألم واستمراره ، وإن غلبت المواد – الطبيعية – المخية سكن الألم ذاتيًا .

وعلى كل الأحوال . . فإن هذه المواد بوجودها الحاضر عند كل ألم تخفف من جميع آلام الإصابات - وإذا كان من يصاب بحادث لا يستشعر الألم فوراً . والواقع تحت التعذيب لا يحس إلا بلسعات العصى الأولى - وحتى إنهم يقولون إن من يقتل - بطلق نارى أو بسكين حادة أو بغير ذلك - لا يحس إلا بوخز بسيط - كوخز إبرة - والله أعلم فيما يصفون - فلا أحد عاد من موت ليخبرنا .

وهذه المواد الطبيعية المكتشفة تفسر آلية عمل - غرز الإبر الصينية والتنويم المغناطيسي والجلسات الكهربية - كما تفسر كيف تختلف استجابات الألم من شخص المغناطيسي وريما يؤدي ذلك إلى اكتشاف جهاز كامل للسيطرة في الدماغ .

# الفصل الثالث مطاوعة (لدونة) الجهاز العصبي

# الفصل الثالث مطاوعة (لدونة) الجهاز العصبي

#### تكوين الجهاز العصبى:

تتكون عملية الارتقاء والنمو من أربع مراحل:

١ - تكاثر الخلية .

٢ – نمر الخلية .

٣ - التخصص .

٤ - التكامل .

فتنقسم الخلايا وتكبر ، وأخيراً تتخصص كخلايا كبد ، أعصاب ، عصلات . . إلخ ، وفي النهاية تتطلب الأعضاء المختلفة والغدد وسيلة للاتصال ؛ حتى يعمل الجسم الحي بطريقة متناسقة متماسكة ، ويسمى ذلك بالتكامل ، والجهاز العصبي هو العضو الأول للتكامل .

ويبدأ الجهاز العصبى كأنبوية عصبية ، ثم تتميز قمة هذه الأنبوية إلى المخ الأمامى والمتوسط والمؤخرى ، ويصبح الباقى الحبل الشوكى ، ويصبح وسط الأنبوية بطينات المخ والقناة المتوسطة للحبل الشوكى ، وتتقسم الخلايا التى تكون الجهاز العصبى إلى نوعين : اللوع الأول خلايا كبيرة تتكون مبكراً وتقوم بالاتصالات الكبرى فى المخ ، أما النوع الثانى فخلايا صغيرة ، وتقوم بالاتصالات الصغرى ، والنوع الأخير أكثر تعرضاً للتأثيرات البيئية وأكثر مطاوعة .

أما عملية انقسام الخلايا . فتستمر بعد الولادة في بعض مراكز المخ ، ولكنها تتم تماماً قبل نضوج المرء ، أما الخلايا العصبية فلا تتوقف عن التغير بطرق متعددة .

## إسهام الوراثة في التكوين:

يستحيل القول بأن سلوكاً معينا هو نتاج الوراثة ، فكل أنواع السلوك هي حصيلة تفاعل البيشة والوراثة ، فلا تصبيغ المورثات السلوك ، ولكنها تصبيغ البروتينات ، وامتلاك مجموعات خاصة من البروتين ، تؤهل الفرد للإتيان بسلوك معين على أساس أن تغزو البيئة هذا السلوك .

ويتكون الموروث من جديلة من البروتين د . ن . أ . DNA ، والذي يتكون من القراعد : أديدين ، جوانين ، سيتوزين ، والشايمين ، وكل ثلاث قواعد تشكل حامضاً أميديًا وإحداً فمثلاً : أدينين - أدينين - ثايمين تصديغ الصامض الأميني ليوسين ، وتركميب البروتينات داخل السيتويلازم وليس في نواة الخلية ؛ حيث يوجد الددن ، أ، ، ويستعمل الرسول ر، ن أ، جديلة دن ، أكعجينة للتشكيل ، ونقل المعلومة للخارج إلى السيتويلازم ؛ حيث يتم صنع البروتينات ،

وتتواجد المورثات على الصبغيات والبالغ عددها في الإنسان ستا وأريعين، مرتبة كفلاث وعشرين زوجاً ، وكل فرد من الزوج يحمل متقارباً وراثياً على المورث ، فإذا كانت المتقاربات متشابهة ، يقال على الفرد جنيسى أو مستجانس الازدواج Homozygous أما إذا اختلفت فيقال على الفرد متباين الازدواج Heterozygous ، وإذا كان أحد المتقاربات يصبغ معظم البروتين فهو إذا السائد ، والمتقارب الآخر المتنحى ، وتعير كلمة الجيئرتاب (النمط الوراثي) على أنواع المتقاربات الموجدة على الصبغيات ،

ولا يصيغ د . ن . أ . البروتين معظم الوقت ، فينشط أجزاء منه في الوقت نفسه ، إحدى النظريات التي تفسر عمل د . ن . أ . تفيد بأن المورثات التشكيلية . تصيغ البروتينات ، بينما تحدد المورثات المنظمة والفعالة نشاط المورثات التشكيلية .

وأحياناً ما يكون تأثير أحد المورثات بالغاً بحيث يغير مراحل النمو ومثل ذلك مرض «الفينيل كيتونوريا» ، وهو أحد أنواع التخلف العقلي يتميز بوجود مورثات منتحية متجانسة ، تؤثر على تحويل الفينيل الأثين إلى التيروزين ، ونستطيع إزالة هذه الأعراض ، وتنشئة الطفل خالياً من التخلف العقلي ، إذا شخصنا الأمر في بدء الحالة ، وأعطى الطفل غذاء خاصاً خالياً من التغينيل الانين.

ويتأثر السلوك بعديد من المورثات ، ولا نستطيع اقتداء أثر سلوك معين لمورث واحد ، ولذا يتجه العلماء لدراسة التواثم المتشابهة أو التبنى لتقسيم أهمية الوراثة ، وثبت تأثير الوراثة في بعض السمات والأمراض ، مثل : الذكاء ، ودرجة النمو المقلى، وبعض الأمراض العقلية ، وإدمان الخمر .

ونلاحظ أن إسهام المورثات في نمونا غير مطاوع ، ولكن التعبير عن هذه المورثات مطاوعا ، حيث إن البيئة تشكل وتعدل في هذا التعبير ، ويختلف مدى هذا التعبير من فرد إلى فرد ومن جيل إلى جيل .

#### إسهام الهرمونات في التكوين؛

تفرز الغدد الصماء طوال فترة الحياة هرمونات مختلفة ، ذات تأثير بالغ على الفرد. ومن أهم الهرمونات التي تؤثر في السلوك هرمون الأندروجين (يفرز من

الخصية قبل الولادة) ، وهرمون الثيروكسين من الغدة الدرقية .

ويؤثر الأندروجين الجيني على عدة عمليات ارتقائية :

- ١ معدل نمو الجهاز التناسلي ، ويحول الغدد التناسلية في الذكر إلى الخصية ،
   والقصنيب وياقي الأعضاء الذكرية ، وفي حالة غياب هذا الهرمون تنمو الأعضاء
   التناسلية الأنثوية .
- ٢ يؤثر في نمو المخ ، فينظم المهاد التحتاني لتوجيه الغدد النخامية لإفراز الهرمونات الحافزة الجنسية بطريقة ثابتة وليست دورية ، أما في حالة غياب الهرمون في الأنثى فيوجه المهاد التحتاني ؛ ليجعل الغدة النخامية تفرز هرمونات بطريقة دورية .
- ٣ يوثر على أسلوب الجهاز العصبى في ترجيه السلوك الجنسي وكمية الطاقة
   والتفاط.

أما أهمية هرمون الثيرركسين في المرحلة التكوينية فجدير بالذكر أن استئصال الغدة الدرقية في الحيوانات الصغيرة يؤدى إلى انخفاض الأيض ، بطء النمو ، والتخلف العقلى ، وهو ما يلاحظ في الأطفال ذوى الإفراز القليل من هذه الهرمون ؛ إذ يعانون من مرض القصاع ، وهو نوع من التخلف العقلى ، وتخلف النمو ، أما زيادة هذا الهرمون .. فتؤدى إلى سرعة نمو النشاط العصبى ، وما ينتج عن ذلك من مضاعفات .

## إسهام البيئة في التكوين:

سنناقش هذا أهم العوامل البيئية ، التي تؤثر على تكوين الجهاز العصبي والسلوك :

- ١ الإجهاد أو الشدة .
   ٢ عطب أو تلف المخ .
  - ٣ -- الحرمان الحسى .
- ٤ إثراء أو افتقار البيئة .

## ١ - الإجهاد:

تلعب الشدة دوراً مفيداً للمو المخلوق وأحياناً دوراً محدداً ، فقد ثبت أن تعرض صغار الفئران لإجهاد بسيط أثناء الطفولة ، يجعلهم أكثر قدرة على التكيف للإجهاد عند النمو ، كذلك تؤدى إلى سرعة نضوج الجهاز العصبي ، وأقل عرضة للانفعال الشديد ، أما الإجهاد الشديد كعزل الطفل عن أمه لمدة طويلة ، فيؤدى إلى عواقب وخيمة من اضطراب في تنظيم درجة الحرارة ، إنتاج الإنزيمات ، وزيادة التعرض لقرحة المعدة عند النضوج .

ويزدى فصل القردة عن أمهاتها إلى ما يسمى «الزملة ضد الاجتماعية» فتتميز بانفعالات حادة ، شدة العدوان ، وفشل الإناث فى القيام بدور الأمومة عند نضجها ، ذلك إذا نجحنا فى جعلها حوامل .

## ٢-عطبالخ:

لا شك أن الصخار يتكيفون مع عطب المخ أحسن من الكبار ويشفون من أمراض المخ أسرع من الناضجين ، فعندما تزال السيالات الواردة إلى المخ ، تبدأ مناطق في المخ في إنتاج فروع جديدة على المحاور ، وتنمو هذه الشجيرات إلى المنطقة المحرومة من السيالات الواردة ، وتنتهى بعمل توصيلات مشتبكة عصبية جديدة ، ومن المعروف أن الشجيرات تستمر في النمو أثناء فترة التكوين ، وتتكون مشتبكات جديدة بواسطة ظاهرة طواعية المخ ، وأدت ظاهرة الطواعية إلى نجاح زراعة أنسجة من حيوانات صغيرة إلى حيوانات ناضجة ، وقد عاشت هذه المادة المطعمة ، وقامت بوظائفها على أكمل وجه .

## ٣-الحرمانالحسى:

يوثر ذلك تأثيراً بالغا على نمو الجهاز العصبى ، فالحرمان البصرى لعين واحدة يؤدى إلى تحويل فى السيادة البصرية ؛ حيث تعمل معظم خلايا القشرة المخية البصرية بطريقة أحادية ، وليست بالوضع الطبيعى حيث تسود الروية المزدوجة ، ولا يستجيب المخ إلا إلى السيالات الواردة من العين السليمة ، كذلك يؤدى هذا الحرمان إلى تغيرات تشريحية فى الخلايا الركبية الجانبية ، التي تتلقى السيالات من العين المحرومة .

كذلك إذا نشأت القطط الصغار تحت تأثير نظارات خاصة تجعل الرؤية فقط لخطوط أفقية أو عرضية ، لزادت الخلايا الخاصة بهذه الرؤية ، وطواعية خلايا قشرة المخ البصرية لهذه التأثيرات محددة بأرقات حساسة في النشأة الأولى ؛ فالحرمان عدد النضوج له تأثير بسيط على مناطق المخ المسئولة .

## ٤ - إثراء أوافتقار البيئة،

تتمتع الفئران التي تنشأ في بيئة معقدة ، ومنبهات كثيرة بقشرة مخية سميكة ، مع انتفاخ الخلايا العصبية وزيادة المشتبكات ، وكذلك فهي أقل انفعالاً وعدواناً ، وأحسن في أداء العمليات المعقدة ، ولذا فإثراء البيئة له تأثير واضح في نمو الجهاز العصبي ؛ خاصة إذا كان الحيوان في حالة تبادل نشاطي على هذه البيئة.

وعادة ما تتفاعل الأحداث الداخلية (الهرمونات) مع الأحداث الخارجية (إثراء البيئة) بطرق معقدة ؛ حتى يتم نمو الجهاز العصبى ، ولو أنه ثبت أخيراً أن بعض الحيوانات الكبار تتأثر أيضاً بالبيئة مع تغيرات تشريحية في الجهاز العصبي؛ مما يدل على طواعية المخ طوال حياة الحيوان .



# الفصل الرابع الوظائف الحسية

#### ١ - الحساسية الباطنية العامة (الحاجات العضوية):

تتوقف هذه العساسية على حالة الأحشاء من امتلاء وإفراغ (معدة - أمعاء - مشائد . . إلخ) . وعلى زيادة أو نقصان بعض المواد الكيميائية في الدم وفي سائر السوائل العضوية ، وتنتقل هذه الإحساسات بواسطة الأعصاب الموجودة في الأجهزة الحشوية من الجهاز الهضمي ، التنفسي ، الدوري ، الدموي ، والبولي التناسلي ، إلى الألياف العصبية الموصلة إلى قشرة المخ ، ومن مظاهر العساسية الباطئة العامة: الجوع والعطش والتقزز ، والتعب والرعشة، وما يعترى النفس من ضيق أو انفراج، وإثارة الشهوة الجامية . . الخ .

ولهذه الحساسية أهمية عظمى فى تنشيط السلوك وتعديله ، ويقصد هذا بالتعديل إخضاع الحاجات العضوية من جوع وعطش وما اليهما لإيقاع دورى معين ، وقد ينجم عن اختلال هذه الحساسية أن يفقد العريض المقددة على التمييز بين حالتى المجوع والشبع ، وأن يفقد الشهية للطعام ، ويحدث ذلك إن حطمنا بعض الأنوية الموجودة فى الهيبوثلاموس (السرير التحتانى) ، الذى توجد به مراكز إحساس بعض من هذه الحساسية ، فنجد الشخص لا يعود يتقزز مما كان يتقزز منه قبل مرضه ، وإذا شرع فى الأكل لا بمكنه أن يعرف إذا كان قد أكل كفايته أم لا ، ولا يعود ينفعل إلا قليلا فيصيبه الخمول وعدم الاكتراث .

#### ٢- الحساسية الباطنية الخاصة:

التوتر العضلي - الحركة - التوازن .

وهي أكثر تمييزاً من الحساسية المشوية ، إذ إن لها أعضاء خاصة لاستقبال التنبيهات موجودة في:

- (أ) العضلات والأوتار والمفاصل .
- (ب) الجزء التيهي أو التوازني من الأذن الداخلية .

رهذه الحساسية متنوعة النواحي كما هو واضح من تعدد أدواتها ، وهي بمثابة حساسية لمسية عميقة ، فهي متصلة إذا بالحساسية الحشوية من جهة ، ولكن بطريقة غامضة ، وبالحساسية اللمسية السطحية المنتشرة ، وتتأثر بالمنبهات الميكانيكية

كالضغط ، والشد والاحتكاك ، والحركة .

وتنقسم عادة إلى حاستين ، هما :

- (أ) حاسة الحركة.
- (ب) حاسة التوازن .

وقد يعترض البعض على هذا التقسيم ؛ لأنه لا يشمل جميع وظائف هذه الحساسية خاصة الوظيفة التوترية التي تودي دوراً مهماً في السلوك الحركي والانفعالي ، ونستطيع أن نصنف مظاهرها بالنسبة إلى أدواتها أولا ثم بالنسبة إلى وظائفها .

# (i) الحساسية الخاصة بجهاز الروافع:

عظام ، مفاصل ، أوتار ، عضلات .

#### ١ - الحاسة التوترية العضلية ،

الإحساس بالضغط العمرق وبالجهد والمقاومة والتعب ، والإحساس بثقل الأجسام في حالة تثبيت العضد والساعد واليد .

#### ٢- الحاسة الحركية:

الإحساس بوضع الأطراف وحركاتها (مدى – اتجاه – سرعة) بالنسبة إلى الجسم ، وبالنسبة إلى بعضها البعض ، مع بقاء الرأس ثابتاً .

# (ب) الحساسية الخاصة بالجهاز التيهي في الأذن الداخلية:

# (ح) الحاسة الاستاتيكية (توازن القوى):

الإحساس بتوازن الرأس وإنجاهه بالنسبة إلى الجسم الثابت ، الإحساس بوضع الجسم وتوازنه بالنسبة إلى قوة الجاذبية (وقوف – انحناء – جلوس – استلقاء – انبطاح) .

# (د)الحاسة الديناميكية (تأثير القوي)؛

الإحساس بتحريك الجسم وانتقاله بالنسبة إلى الانجاهات المكانية الثلاثة (فوق - تعت ، يمين - يسار ، أمام - خلف) كما هي حالة الطيار في طائرته ، أو الطيار الهابط بواسطة المظلة الواقية - وهو الإحساس بازدياد السرعة ونقصانها ، لاالسرعة ذاتها ؛ وهذا معناه أن الإحساس هو دائماً بالفارق .

أما عملية إدراك أوضاع الأجسام الخارجية وأشكالها وأحجامها .. فلابد من التعاون بين الحساسية اللمسية العميقة والحساسية اللمسية السطحية . ولم يتوصل العلماء إلى إقامة مفهوم لهذه الحساسية ، إلا بفضل دراسة تطور السلوك الحسى والحركى في الجنين والمولود الحديث ، وبالتجارب على الحيوانات والإنسان ، ودراسة الحالات المرضية في الإنسان ، ويجب أن بلاحظ أن الحواس المختلفة المكرنة للحساسية الباطنية الخاصة لا تعمل بمفردها في السلوك الطبيعي ، بل تتعاون وتتكامل - فالتنبيهات التيهية تساهم في حفظ التوتر العضلي ، كما تساهم فيه أيضاً الإحساسات البصرية فقد يصيبها اضطراب خفيف في الظلام .

وللمساسية الحشوية والحساسية الباطنية الخاصة أثر خطير فى تكوين الشعور بالشخصية وتقويمه ، فتعطينا الأولى إحساساً غامضاً بوجودنا النفسانى وتساعدنا على التموييز بين الأنا والغير ؛ بفضل الصفة الانعكاسية التى تمتاز بها تجرية الجهد والمقاومة . فإذا كانت الحساسية الحشوية متجهة نمو الداخل ، نحو عالم الوجدان الغامض . . فإن الحساسية العضلية تنعكس على نفسها وهذا الانعكاس يوجهها نحو الخارج ، نحو عالم الإدراك والتصور .

#### ٣ - الحساسية المستقبلية للتنبيهات الخارجية:

هذاك أدوات ابتدعتها الحياة في وثباتها المتعاقبة وتطورها المتواصل ؟ لالتقاط وتحليل وفرز المواكب المتلاحقة المتداخلة من التموجات والذبذبات ، وهذه الموجات متفاوتة في الطول والقصر ، وفي السعة والسرعة ، وهذه الأدوات التي تلتقط هذه الموجات ، هي : الصواس الظاهرة من لمس وذوق وشم ويصر وسمع . غير أن هذه الالات لا تتأثر بكل ما يتموج ويتذبذب ، بل لبعضه فقط ، والحيوانات – بما فيها الإنسان – متفاوتة من حيث تجهيزها بالأدوات الحاسة ، ويترتب على ذلك أن الإنسان – متفاوتة من حيث تجهيزها بالأدوات الحاسة ، ويترتب على ذلك أن الأرض ، تسعى في الظلام الحالك ، يختلف عن عالم الطير الذي يسبح في الفضاء الأرض ، تسعى في الظلام الحالك ، يختلف عن عالم الطير الذي يسبح في الفضاء المنى ، وأن عالم الليز الذي يسبح في الغالم الموسى الذي يحيا فيه الإنسان عندما يسمو بإنسانيته ؛ أي عالم النسب الهدسية ، والألوان المنسقة ، والأنغام المنسجمة ، التي يخلقها العقل الإنساني ، ويعبر عنها بهذه الهمسات الخاطفة التي تحمل في ثناياها معاني الكون بأسره ؛ أي أن إحساسنا وإدراكنا للمؤثرات الخارجية يعتمد على كفاءة أجهزة المواس الخاصة ، ودرجة استقبالها لهذه المؤثرات ، وليس على الواقع والحقيقة التي كثيراً ما تعجز الحواس عن القاطها ، ومن هنا يختلف عالم الحس بين الحيوان والإنسان .

## ١- اللمس والحساسية الجلدية

تضم الحساسية الجلدية أربعة إحساسات رئيسية :

- الإحساس بالتماس والضغط (اللمس): ويستقبل بواسطة شبكة معقدة من ألياف عصبية صغيرة ، تممى كريات مسئر.
  - ٢ الإحساس بالأم : وينتقل عبر نهايات عصبية دقيقة عارية بسيطة .
- ٣ الإحساس بالبرودة : وينتقل بواسطة تجمعات كروية من الأعصاب تسمى
   بصيلات كراوس .
  - ٤ الإحساس بالسخونة : وينتقل بواسطة كريات روفيني .

وأن أى حساسية أخرى هي مزيج من هذه الإحساسات الرئيسية ، مثل: الأكال (الأكلان) ، الدغدغة ، الهرش ، القرص . . إلخ . .

فإذا اخترنا سنتيمترا مربعاً من البشرة ، لوجدنا أن عدداً معيناً من النقط يستجيب باللمس ، وعدداً أخر بالألم ، وعدداً غيره يستجيب بالبرودة مباشرة ، وعدداً غير هذا وذلك يستجيب بالسخونة ، ويلاحظ أن من أثر التيار الكهربائي أن يثير في كل نوع من هذه النقط الإحساس الخاص به .

وتختلف مناطق الجسم من حيث تعدد النقط اللمسية ، فهى كثيرة فى الأعضاء، التى تكون أكثر استعمالاً من غيرها فى معالجة الأشياء واختبارها كأطراف الأصابع وطرف اللسان .

وتتولد كيفيات حسية مختلفة في حالة انتقال المنبه اللمسي على البشرة .

فإذا كان المنبه سطحاً من ورق أو نسيج أو خشب أو معدن .. تتحول حاسة اللمس إلى حاسة الاهتزاز ، فينشأ عنها الإحساس بالخشونة والملامسة ، وإذا كان المنبه جسماً مدببا كأرجل حشرة تسير على البشرة .. ينشأ الإحساس بالأكال أو الدغدغة السطحية .

# ويمكن اختبار الإحساس بالحرارة بالتجرية الآتية ،

ضع بدك اليسرى فى ماء درجة حرارته ٢٠ متوية ، ويدك اليمنى فى ماء درجة حرارته ٣٠ مزارته ٥٠ ، وذلك لمدة دقيقة ، ثم ضعهما معا فى ماء درجة حرارته ٣٠ مئرية ، فإذا انتبهت إلى ما تحس به يدك اليسرى .. سيكون حكمك على الماء بأنه ساخن، وفى حالة اليد اليمنى بأنه بارد .

ومعنى هذا أن الإحساس بالحرارة إحساس نسبى ، فلا يتم إلا إذا كانت درجة

حرارة المنبه مختلفة عن درجة حرارة الجسم ، وأن الإحساس بالسخونة متميز عن الإحساس بالسخونة متميز عن الإحساس بالدودة .

وهناك خاصية أخرى ، كالإحساس بالحرارة ، وهي سرعة تكيف الجلد فإنا غطست في ماء درجة حرارته أقل من درجة حرارة الجسم ، فان تلبث طويلا حتى لا تعود تشعر بالبرودة ، وظاهرة تكيف العصو الحساس مشتركة بين جميع الحواس ، ولكن بتفاوت .

وخلاصة القول هو أنك لا تحس بالحرارة ، بل باختلاف درجات الحرارة .

# ٢- حاسة الذوق

التنبيه اللمسى تنبيه ميكانيكي ، أما التنبيه الذوقي أو الشمى . . فإنه كيميائي، لايحدث إلا بعد إذابه المذرقات أو المشمومات وتفاعلها بالمواد الموجودة في الحلمات ، التي تكسو المشاء اللساني أو الغشاء الأنفى .

ويصعب علينا أن نفصل بين الناحية السيكولوجية (النفسية) ، والناحية التشريحية في موضوع أحاسيسا الذوقية . . لأن هذه الأحاسيس تضم عنصراً عاطفياً عظيم الشأن تكرن عدنا نتيجة لخبراتنا المتعددة ، فصغار الأطفال عندهم ما عند الأشخاص البالغين من براعم الذوق ، بل إن نصيبهم منها في الواقع أكبر ؛ إذ إن عدد تلك المستقبلات الحصية يتضاءل مع تقدم السن من بضع مئات إلى السبعين أو الثمانين عند الشيوخ ، ومع ذلك . . فإن المطفل الصغير ، نظراً لأنه لم يكون بعد انطباعاته الخاصة ، وأنه يصرف معظم اهنمامه إلى إشباع جرعه ، وإطفاء ظمئه ، لا تصدد الطعوم التي قد لا يستسيغها كثير من الكبار ، فكم من أم أخذها العجب للساطة، التي يستمرئ بها صغيرها تجرع سائل مر من مخاليط الفيتاميات ، تثير رائحته النفاذة عندها كثيراً من الاشمئزاز . . ولهذا السبب يخص أطباء الأطفال ورجال التربية والوالدين على عدم إظهار شعورهما بكراهية بعض ألوان الطعام أمام أطفالهما ، فلا شك أن تقدير الطعوم والنكهات والأمزجة الشخصية المتعلقة بها مسائل تلعب فيها دوراً كبيراً ، كما أنها تعتمد على جميع الظروف والملابسات المرتبطة بتناول الأطعمة .

هذا بالإضافة إلى أن حالة الجسم العامة تتدخل هي أيضاً في شعورنا باشتهاء مادة معينة ، يستدل عليها بطعمها أو بعدم اشتهائها ، فبعد أن يتحكم القائمون بالتجارب في طعام الحيوانات ، حتى تصبح مفتقرة إلى بعض المواد المعينة كعنصر الكالسيوم أو الماغنسيوم .. تظهر تلك الحيوانات ميلاً واضحاً إلى تفضيل الماء أو الطعام الحاويين للمواد المفتقرة إليها ، فإذا أتلفت حاسة الذوق فيها لم تعد قادرة على ذلك الاختيار والتفضيل . ولقد أجريت على الأطفال تجارب محدودة من ذلك القبيل »

فدلت على أنهم هم أيضاً يستجيبون – في النهاية – استجابة مماثلة ، إذا ما تركت لهم حرية المفاضلة بين ألوان كثيرة من الطعام .

ومما يزيد الأمر اختلاطاً الارتباط الوثيق بين الطعم والرائحة ؛ أى بين حاستى الذوق والشم ، إذ أن كثيراً من الأطعمة التى تعتبرها ذات نكهة مميزة تدركه فى الواقع برائحته لا بطعمه ، فإننا نعرف جميعاً أن الطعام يصبح عديم المذاق ولا طعم له حين نصاب ببرد يسد أنوفنا . ولهذا السبب ظن العلماء – فى وقت مصنى – أن المسارات العصبية والمراكز المخية المتعلقة بحاستى الشم والذوق مرتبطة ارتباطاً وثيقاً ، ولكنهم أصبحوا الآن يعرفون أن الإحساس بالذوق أكثر ارتباطاً من ناحية تحديد طريقة العصبي بغيره من المسارات الحسية ، الصادرة من اللسان والذور ، والمسارات الحركية الواردة إليهما .

ولا شك أننا نتذكر نشأتنا الأولى من أسلاف كانوا يعيشون في الماء ، ومن ثم رأينا بعضاً من أعضاء أجسامنا لا يقوم بوظيفته إلا في وسط مائي ، ويصدق هذا في أحهزة الذوق صدقه في أجهزة الإبصار والسمع ، فإذا لم تكن المادة ذائبة .. فإن النهايات الحساسة لا تتأثر بالذوق . ففي الأسماك تنتشر تلك النهايات الحسية في مواضع كثيرة في الجلد والخياشيم انتشارها في القم سواء بسواء ، أما في الإنسان فإنها تقتصر بصفة أساسية على اللسان والبلعوم ، واللسان هو الذي يحوى أكثرها نشاطاً وحيوية ، ولكننا نحس بمقدار متوسط من الطعوم ، حول لسان المزمار وفي منطقة اللوزتين .

ويتكرن برعم الذوق من خلايا عصبية أسطوانية الشكل متجمعة ، تبدو شبه قنينة ضيقة العنق . والخلايا التي تمتد حتى تبرز من عنق القنينة إلى السطح ، لها زوائد شعرية دقيقة الأحجام ، تلامس السائل العاوى للطعوم المختلفة . وتبدو براعم الذوق كلها متشابهة إلى حد كبير ، ولكن الأرجح – فيما يبدو لنا – أن المستقبلات الفردية تتأثر بألوان مختسلفة من المذاق . وأننا نميز أربعة من تلك الألوان هي : المر والحامض والحلو والمالح ، وهناك حقيقة ثابتة تؤيد ظننا بأن كل لون من تلك



شكل (٢٠) ،برعم من براعم الثوق.

الألوان من الطعوم يرتبط بنوع خاص من براعم الذوق ، وهي أننا نستطيع باستخدام مواد كيميائية معينة أن نوقف عمل نوع أو أكثر من تلك البراعم، بينما تظل بقيتها سليمة قادرة على قيامها بوظائفها الطبيعية . ولكن هذه المجموعات من الطعوم يختلط بعضها ببعض في الواقع حتى إننا لا نفضل بينها في أذهاننا ، إلا إذا سادت إحداها سيادة واصحة ؛ فإننا لا نميز الملح إلا إذا كان الطعام زائد الملوحة ، أو كنا قادرين على اكتشاف عدم وجود الملح فيه .

ونرعية براعم الذوق ، أى اختلافها ، تفسر لنا أيضاً ما نلاحظه من أننا نحس تذوق الألوان المتباينة من الطعوم في مناطق مختلفة في اللسان ، فطرف اللسان يحس بألوان المذاقات كلها ، ولكنه فائق الحساسية بالنسبة للملوحة والحلاوة في جانبيه ، وقمة اللسان العليا هي أقل مناطقه حساسية ، فإننا نستطيع أن نصع دواءً مراً في ذلك المكان بعض الوقت ، قبل أن نحس بمرارته قبل لبتلاعه .

والطريق العصبى التذوق بسيط نسبيًا إذا ما قررن بطريق الإبصار والسمع، إذ تسير المحاور العصبية من الثائث الخلفي السان ، صاعدة في العصب المخي التاسع ؛ أي العصب الساني البلعومي ، أما المحاور العصادرة من ثلاثيه الأماميين، فهي تتصل بالعصب المخي السابع ؛ أي العصب الرجهي ، وتتصل تلك المحاور اتصالات كثيرة بعد أن تدخل النخاع ، ثم تمضي إلى المخ المتوسط ، ويبدو أنها تنتمي في الجزء الأسفل من الفص الجداري لقشرة المخ تقريباً من المراكز التي تستقبل أنواع الأحاسيس الأخرى الصادرة من الفم . وقدرتنا على تذكر الطعوم ، وكذا قدرتنا الفائقة على الربط بين شئ منها وبين حادثة معينة وقعت لنا في الماضي ، تعزيان إلى مسارات الارتباط الكثيرة المتنوعة في المخ .

ولا يتسارى الناس فى قدرتهم على أنماط حاسة الذوق عندهم بالنسبة لجميع أدان الطعوم ، فعلي الرغم من الخبرات الشخصية . . فإن هناك نسبة صئيلة منهم تفتقر إلى بعض عناصر جهاز الذوق ، وتظهر فيهم درجات متفاوتة من عدم القدرة على التذوق ، يمكن مقارنتها بالصور المتنوعة من عمى الألوان ، وقد يرجع هذا إلى نقص وراثى عندهم في مستقبلات معينة بذاتها .

شكل (٢١) ، مناطق النوق في اللسان. ١ - للتح والحلو ٢ - الحامض والمالح ٣ - المر



#### تمييز الذوق عن الشم وعن الحساسية العامة.

فى بعض الحالات يمكن تعييز الذوق عن الحواس المجاورة له بسهولة كبيرة ؛ فعن طريق سد فتحتى الأنف تكاد الحساسية الشمية تستبعد كلية ، وهذا ما يحدث فى حالة الزكام العادى ، عندما يفقد الطعام كثيراً من طعمه . ويمكن القول بصفة خاصة إن استبعاد الشم يقضى على بعض الكيفيات الحسية كطعم الفاكهة والمواد العفنة والمحروقة ، ويمكن الحد كثيراً من الإحساسات اللمسية والحرارية المصاحبة عادة للذوق ، وذلك باستخدام المنبه في شكل محلول يسخن إلى درجة حرارة الجسم .

وبعد استبعاد الشم والحرارة واللمس ، فالكيفيات الحسية التي تظل باقية هي الحامض والحلو والمر والمالح ، تلك هي الكيفيات الذوقية الحقيقية ؛ إذ إنها الوحيدة التي تحدث في المناطق ، التي نعلم أنها تحوى براعم الذوق التي سبق التكلم عنها .

#### طرق دراسة الكيفيات الذوقية

إن أكثر الطرق انتشاراً لبحث العلاقة بين الكيفية الذوقية وتركيب المنبه لدى الإنسان ، هي إحدى طرق التنبيه المتكامل ؛ حيث ينتشر المحلول على جزء كبير من سطح اللسان ؛ لتنبيه أكبر عدد ممكن من أعضاء الاستقبال . وليست هذه الطرق عادة سوى صور مقننة لطريقة التذوق الطبيعية ، وفي حالات أخرى يقوم المجرب بوضع كميات صعيرة من سائل ما على مناطق معينة من اللسان ، بواسطة أنبوية أو قطارة طبية (طريقة القطر) ، ويجب انقضاء فترات مناسبة من الزمن (من نصف دقيقة إلى خمس دقائق) بين كل تنبيه والآخر التجنب التكيف أو آثار التقابل ، ولابد من انقضاء ساعتين أو أكثر بعد تناول الطعام التقليل من الآثار المباشرة للطعام ، ويطلب من سائم عن ويقار بين عينة الإختبار ومحاليل مقننة تمتاز بطعوم نقية من المالح والحلو والحامض والمر .

وفى طريقة التنبيه المنقط ، يكون المنبه محصوراً في نقطة واحدة أو فى نقطة صغيرة على سطح اللسان ، وقد اكتشفت أعضاء الذوق المحيطة بواسطة هذه الطريقة غير الدقيقة ، والتنبيه بالتيارات الكهربية وهو تنبيه غير ملائم ، يصلح استخدامه فى الطريقة المنقطة ؛ وحيث إن التنبيه يتم بواسطة لواحب Electrodes مكونة من سلك معدنى رفيع . . فإنه من السهل وضع هذه اللواحب بدقة كبيرة على أى منطقة لسانية معينة ، وليس هناك من خطر لانتشار التنبيه بعيداً عن النقط المنبهة ، كما يحدث مع المحاليل . ويتم التنبيه الأحادى القطبى ، عندما نصل أحد قطبى البطارية بلاحب واحد على اللسان ، والقطب الآخر بلاحب كبير محايد ، يوضع على أى جزء آخر من الجسم ؛ فإذا كان لاحب اللسان متصلاً بالقطب الموجب للبطارية .. فسيكون الطعم مراً ، أما إذا كان لاحب اللسان سلبيًا فيكون الطعم قلويًا ، وفي حالة وضع اللاحبين على اللسان أحدهما موجب والثانى سالب ، أو في حالة استخدام تيارات فارادية أو متقطعة سيكون الطعم مركباً ، والنقطة المهمة التي نريد إبرازها ، هي أنه لا يمكن إثارة الذوق الكهربي في المناطق الخالية من براعم الذوق .

ويمكن عزل الكيفيات الذوقية الأربع بعضها عن بعض بما لبعض العقاقير من تأثير مانع معطل ، فالكوكايين عندما يكون تركيزه خفيفاً يخفض في بادئ الأمر الحساسية للمر، وهناك مادة هي حامض الجمنميك Gymnemic تقلل من الحساسية للحلو .

وقد بينت الدراسات وجود فروق واضحة في الحساسية الذوقية حتى في مجموعة صغيرة نسبيًا من الأفراد ، ويلاحظ أن لمادة الفنيل ثيوكارياميد Phenythiocarbamide مدى واسعاً غير عادى من العتبات ، وقد استخدمت هذه المادة في اختيار والعمى الذوقى، ، ويقال عن الأشخاص العاجزين عن تذوق طعم هذه المادة أنهم وغير متذوقين ، ، وهم ليسوا مصابين بالعمى الذوقى ، بل هم عديمو الحساسية نسبيًا ؟ إذ يمكن الوصول إلى عتبة تنبيهم إذا نبهوا بمنبهات ذات شدة كافية. الحساسية نسبيًا ؟ إذ يمكن الوسول إلى عتبة تنبيهم إذا نبهوا بمنبهات ذات شدة كافية. بل أثناء البوم الواحد ؟ فقد يختلف بعض الأشخاص عن الأغلبية في حكمهم على السار والمكذر . فبينما تنفر الأغلبية من الطعم المالح القوى نرى أقلية تستسيفه ، وأميان المكر ، وقد ذكر هذان الشخصان أنهما أسرفا كثيراً في أكل الحلوى أثناء الطفولة ، أما معرفة كيف أن خبرات الماضى أو التغيرات اليومية ، التى تطرأ على الطابة الفسيولوجية في الاستجابة لحاجات التغذية تؤثر في الصبغة الملذية للمنبهات المائوقية ، فأمر لايزال غير مفهوم، وهو مجال خصب للبحوث المقبلة .

#### ٣-حاسة الشم

حاسة الشم هي أقل الحواس أهمية بالنسبة للإنسان ، ولكنها تصنيف إلى معلوماته عن البيئة التي يعيش فيها شيئاً كثيراً . فعد دخول الهواء إلى الأنف تتجه رأساً إلى الخلف خلال المسالك السفلي ، ولا يبلغ غرفة الأنف العليا إلا بصفة ثانوية بعد أن يكون قد رشح ، ونال حظاً من الدفء ، وفي تلك الغرفة ، يخالط الهواء النهايات العصبية الخاصة ؛ أي مستقبلات حاسة الشم التي لا توجد إلا في منطقة عند مستوى العينين

تقريباً . وتشبه هذه المستقبلات براعم الذوق في اللسان من حيث تركيبها وطريقة قيامها بوظيفتها ؛ فالشعر الدقيق الذي على سطحها يلامس الرائحة الذي يجب أن تكون ذائبة في إفرازات الأنف ؛ حتى تستطيع تلك المستقبلات الإحساس بها . وهذا مثال آخر اجهاز من أجهزة الجسم ، لا يؤدى وظيفته إلا في وجود الرطوبة .

وترسل تلك المستقبلات محاور عصبية تتجه خلفاً ، مخترقة عظام الجمجمة، حتى تبلغ الطرف المتصخم للعصب الدماغى الأول ؛ أى العصب الشعى، ومن ثم تمضى إلى المخ المتوسط ، ثم تبلغ أخيراً مركز الشم فى الفص الصدغى من قشرة المخ ، بعد أن تقوع تفرعات كثيرة .

وإننا لندرك من أنفسنا الارتباطات الكثيرة التى نجمع فيها بين تجارينا الخاصة وبين بعض الروائح ، وقد تبقى تلك الذكريات فى نفوسنا سنين عديدة ، بيد أن اختبار حاسة الشم ومساراتها فى القشرة اختباراً دقيقاً مضبوطاً أمر عسير ، ومازلنا نجهل من أسرار تلك الحاسة الشئ الكثير .

فإننا لا نعرف بالصبط مثلاً كيفية تأثير الرائحة في الخلية ، وما إذا كان ذلك نتيجة لتفيرات كيمائية أو فيزيائية ولكنا نعرف - على أية حال - أن الأنف قد يصييها «الإجهاد» ، وهنا لن نشم رائحة قد تعرضنا لها زمناً ، مع أن ذلك النسيج الأنفى «الجهد» نفسه سوف يصبح على الفور حساساً ، بالنسبة لرائحة مختلفة من لون آخر .

#### طرق دراسة الشم:

لابد من اتخاذ بعض الاحتياطات العامة عند إجراء البحوث الخاصة بالشم، فكلما أمكن ذلك وجب استخدام مواد كيمائية نقية لنتجنب التلوث بكميات صغيرة من النفايات ، التي تغير الرائحة إلى حد كبير جداً ، ويجب أن تكرن التهوية جيدة في الغزف التجريبية ، كما أنه يجب أخذ الاحتياجات لمنع التصاق الروائح على الأنابيب من المطاط والصنابير والأوعية الزجاجية ... إلخ ، ويتم التنبيه في معظم الحالات بوضع البخار ذي الرائحة داخل فتحتى الأنف ، إما بواسطة جهاز من الأنابيب ، أو بأن يطلب من الشخص أن يستنشق بشدة عند وضع قنينة بالقرب من فتحتى أنفه ، ويمكن وضع الرائحة في الفتحتين مما ، أو في فتحة وإحدة ، أو وضع رائحة مختلفة في كل من الفتحتين على حدة .

## طرق تمييز الشم من الحساسية العامة ومن التذوق:

إن الفرق بين حاسة الشم الحقيقية والحساسية العامة يمكن إثباته بسهولة نسبية بواسطة جهاز استنشاق المنتول الذي يباع في السوق لعلاج الزكام ، وعند وضع طرفى الجهاز فى فتحتى الأنف بالطريقة العادية ، يدرك الشخص رائحة المنتول الحاد الباردة ، وإذا وضع الشخص الجهاز على شفتيه مع بقاء فتحتى الأنف مغلقتين فإنه يحس فى فمه بحدة المنتول وبرودته ، غير أنه لا يمكن الإحساس برائحة المنتول العطرية الحقيقية إلا بعد فتح فتحتى الأنف ، والسماح للتيارات الهوائية المنتفس الطبيعى بأن تحمل الرائحة إلى الممر الأنفى ، عن طريق الحفر الأنفية الخلفية ، ويمكن بالطريقة ذاتها بحث مساهمة الذوق منه الروائح أخرى ، بواسطة أجهزة الاستشاق تعوى مواد أخرى .

وقد استخدمت الجراحة في عزل الشم عن الحساسية العامة في التجارب التي أجريت على الحيوانات .. فمن العمكن إلغاء أعصاب الغشاء المخاطى للأنف بقطع فروع العصب الدماغي الخامس ، بحيث تتبقى حاسة الشم وحدها ، ويمكن إلغاء حاسة الشم بقطع ألياف العصب الدماغي الأولى .

والكيفيات الشمية كثيرة لا يمكن حصرها ، وقد قسمها Henning إلى ستة أنواع رئيسية رائحة الأزهار Pragrant الفواكه Ethereal ورائحة تعفنها Pragrant ، ثم رائحة التوابل Spicy والرائنج Resinous وهو إفرازات الأشجار والنيات عند قطعه ، وتسعمل أحياناً في العقاقير السائلة والورنيش ورائحة احتراقها Burned وبالطبع يوجد كثير من الزوائح المتوسطة فمثلا رائحة ، البن المحمص، هو مزيج بين الزاتنج واحتراقه ، ووالنعناع، مزيج من الفواكه والتوابل . . إلخ .

وللذوق والشم صلة وثيقة بالتخذية والتنفس ، فإنهما يحرسان مدخل القناة الهضمية ومدخل القصبة الهوائية من كل جسم صار غير ملائم ، وهما في الحيوانات أصدق حسًا منهما في الإنسان غير أنهما قابلان التهذيب ، وكثير من ألوان الترف يرجع إلى إرهاف هاتين الحاستين ، وذلك لما يصحب تشيطهما من الشحنات الرجانية ؛ مما هو جدير بالذكر أن ينشأ عن إيطال الشم والذوق فقدان المريض للذة النشاط والعمل .. كأنه فقد شخصيته بل حياته .

وإذا كان الذرق والشم متشابهين من الوجهة البيولوجية .. فإنهما يختلفان من حيث دلالتهما السوكولوجية ، فلا تنفعل حاسة الذوق إلا إذا وضع الجسم على اللسان ، فهى حاسة قائمة على التماس المباشر ، أما الشم .. فإنه ينفعل من بعد، وفي غيبة الجسم الذي تصدر عنه الزائحة ، فالشم إذا من الحواس التي تمكن الإنسان من أن يستبدل بالأشياء ما يشير إليها من إمارات وعلامات ، فمن ثنايا هذه الحاسة تنبثق تباشير السلوك التكييفي .. سلوك الاستعداد والتوقع والروية ، ومن اتجاهات الرقي السيكولوجي الانتقال من استخدام الأشياء إلى استخدام رموزها .

لابد أن تكون قد لاحظنا تأكيدنا للجانب التحليلي والكمى في دراسة الذوق والشم ، والواقع أنه يندر أن تكون خبراتنا اليومية بهاتين الحاستين ذات طابع تحليلي .. فإن اختيارنا للطعام وتمتعنا به يقوم على طعمه ، وهو مزيج من إحساسات ذوقية وشمية ، بالإضافة إلى التأثيرات الآتية من الحساسية العامة . غير أنه يجب معرفة مساحة كل عنصر من عناصر المزيج ؛ لكى نفهم نشأة الخبرة الحسية المركبة؛ لأن المتذوق المحترف للشاى أو النبيذ يميز أثناء اختباراته بين معطيات الأنف ومعطيات اللساسات المعطيات اللهام خاص يجنبه آثار التكيف والنعب .

وهناك صعوبتان رئيسيتان في دراسة الذوق والشم ، وتتعلق الصعوبة الأولى بصنفة رئيسية بالأجهزة التي لدينا ، وهي تنشأ عن الصعوبة في تقديم المنبه الكيمائي وبطريقة ملائمة ، وعلى الرغم من تصميم أجهزة مختلفة لوضع المنبه أو نفثة . عير أنها لا تصل في دقة جنبطها إلى المستوى ، الذي نحققه في التنبيه البصرى والسمعى .

والصعوبة الثانية أكثر خطورة من الأولى ، وهي تنحصر في نقص معرفتنا المنبه الحقيقي للتنوق والشم ، فإننا لم نصل بعد إلى تحديد خاصية المنبه التي تجعل السكر حلواً أو غيره من المواد الحلوة الطعم حلوة ، فلا يوجد أى توحيد منطقي للعلاقات الكثيرة القائمة بين التركيب الكيمائي من جهاز الذوق والشم من جهة أخرى، وريما كان هذا هو السبب الرئيسي من بين الأسباب الأخرى التي أخرت الدراسة التجريبية للشم والذوق .

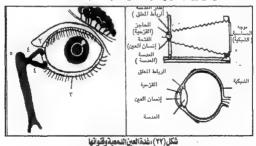
#### ٤ - حاسة الإبصار

تنشأ معظم مدركاتنا الدسية من اتصال النهايات العصبية اتصالا فعلياً مباشراً بالمؤثرات التى أحدثتها ، ومن ثم كان إدراكنا الحسى قاصراً على الإلمام ببيئتنا الخارجية والداخلية المتصلتين بنا اتصالا مباشراً . أما الإبصار . . فإنه يتيح لنا أن نسقبل انطباعات بعيدة كل البعد عن تلك الحدود الضيقة ، كما أننا يمكننا أن ندرك موضع دواتنا بالنسبة إلى المكان وإلى الأشياء الأخرى ، وأنه ليصعب على من هو متمتع بهذه النعمة أن يتخيل الصور الذهنية ، التى ترسم في أذهان الأفراد الذين وإدوا محرومين منها .

ويحفظ العين من تعرضها لكثير من الأذى موضعها الغائر فى كهف عميق يسمى الحجاج ، كما أن مقلة العين ترقد فى مهاد دهنى هو لها بمثابة الوسائد تقيها شر الصدمات الموجعة للرأس . أما سطحها المكشوف فله ستر سايغ مناسب سهل الحركة هو الجفن ، بغلق إذا ما أحدق العين أي أذي محتمل نتيجة لفعل منعكس ، وإن كانت حركته واقعة تحت سيطرة الإرادة أيضاً ، هذا فضلاً عن أن الرموش تزود العين بوسائل إضافية ترد عنها الدقائق الضارة .

ه ما علينا إلا أن نتذكر أننا قد تطورنا من بعض الحيوانات المائية حتى ندرك أن العين كانت مهدأة أصلاً للقدام بوظيفتها في الماء لا في الهواء ، وأنها ما تذال على هذه الحال في الإنسان ؛ إذ إن غدة الدمع تقوم بإفراز تيار مستمر من سائل ملحي ، يغسل سطحها المكشوف ، ثم ينصرف إلى الأنف من خلال القنوات الدمعية ، وأننا نسمى ذلك السائل دمعاً حين يزداد إفرازه ؛ حتى يفيض على حافة الجفن السفلى ، ويشتمل ذلك السائل - بالإضافة إلى ملح الطعام (كلوريد الصوديوم) وقليل من المضاط والزلال – على مادة قاتلة للبكتريا تسمى الليسوزيم (أي الإنزيم المذيب أو المحلل) ، وهي مادة قوية الأثر في وقاية العين من العدوي بالجراثيم التي هي عرضة لها على الدواء .

وكما ذكرنا في الفصل السابق .. تستطيع العين أن تدور في داخل محجرها دوراناً محدوداً بفعل ست عضلات عينية ، تستمد أعصابها من الأعصاب المخية الثالث والرابع والسادس ، وأن الوحدة المطابة لجميع حركات العينين هي أمر له أهمية قصوى لتجنب ازدواج المرئيات ، وكذلك يبلغ التناسق بين العضلات العينية درجة فاثقة ، تمكننا من تركيز البصر وبمديده نحو الأشياء الدقيقة .



٧- الجفن العلوي. ٣- الجفن السفلي. ١-غنةاللمع. ٥-كيس النمع. ٦- القناة الأنفية. ٤ - قناتا اللمع. ويندر أن تكف العينان عن الحركة تماماً ، بل إنهما قد لا تفعلان هذا على الإطلاق ، وهذا هو السر في فشلنا عبادة في التظاهر بالنوم ، إذا ماراقب المتشكك عينينا ؛ لأننا نجد صعوبة بالغة في محاولة منعهما عن الاستمرار في حركتهما، أكثر مما تفعلان عادة في أثناء النوم الطبيعي .

والعين عصو كروى الشكل ، لا نرى من سطحه إلا جزءاً صغيراً ، وهي أداة بصرية بالغة التعقيد ، تعتبر آلة التصوير نموذجاً مبسطاً جدًا لطراز تكوينها. وتنقسم المقلة (كرة العين) من الداخل على وجه التقريب إلى قسمين : قسم أمامي صغير يحوى سائلا رقيقاً صافياً (السائل المائي) ، وقسم رئيسي كبير يحوى مادة هلامية أو جيلاتينية (السائل الزجاجي) .

وتجرى في هذين السائلين عملية دوران ، كما يحدث بينهما وبين مجرى الدم تبادل محدود . ومن الفروق البارزة بين هذين السائلين والدم الدائر في الجسم أنهما لا يحويان أية مواد مصادة ، وقد استغل علماء الأحياء التجريبيون هذه الظاهرة في أنهم يستخدمون الغرفة الأمامية من عيون الأرانب والخنازير الغينية في زراعة أنسجة من بعض أنواع الحيوانات الأخرى ، وبذلك يستطيعون ملاحظة استجابة تلك الأنسجة الغريبة نحو العقاقير المعينة ملاحظة مباشرة ، وهي في تلك البيئة الخالية من الأجسام المصادة .

وفى العين يوجد الدسيج الصادق الشفافية الوحيد فى جسم الإنسان البالغ، وهذه الشفافية الكاملة لها بالطبع أهميتها البالغة . والقرنية هى النافذة الأمامية الصافية القليلة التحدب ، التى يتحتم على كل الأشعة الصنوئية الداخلة إلى العين أن تنفذ فيها ، وتعتبر القرنية في الواقع امتداداً للجلد ، وهى تشبه فى تكوينها من طلائية متعددة الطبقات ومن نسيج صام ، ولكنها تختلف عنه فى خلوها خلواً تاماً من الأصباغ ، كما أن نسيجها الصام لا يحدوى أية أوعية دموية . وإذا ما أصيبت القرنية إصابة ما استطاعت أن تصلح نفسها ، وهى لا تقل فى قدرتها على ذلك عن الجلد نفسه ، ويحتمل أن تتكون فيها عددئذ أرعية دموية تفسد صلاحيتها لنفاذ الصنوء من خلالها . وقد تكون العين صحيحة التركيب ممتازة من كافة الوجوه ، ولكن إذا ما تكدرت قرنيتها وفقدت صفاءها أصبحت عاجزة عن الإبصار .

والقرنية تفوق سواها من أنسجة الجسم في تهيؤها لطول البقاء ، بل الواقع أننا لا ندري حدود قدرتها على ذلك ، وهذا هو السر في أننا نستطيع أن ننزع القرنية من قرد أو إنسان ، مات توا ، ثم تطعم بها عين رجل لتحل مكان قرنيته ، التي شوهتها ندوب الجروح أو عكرت صفاءها السحب . وتستخدم هذه الجراحة الآن استخداماً واسعاً لتعيد لذوى القرنيات الرديئة قدرتهم على الإبصار .

وتقع العدسة خلف القرنية بمسافة قصيرة ، ويفصلها عنها السائل المائى ويحجبها حجباً جزئياً حاجز ملون يسمى القزحية ، وعمل العدسة والقزحية منسجمان مع بعضهما البعض ؟ بحيث تهيئان لنا أن نستقبل صوراً محدودة، واضحة، وأن نتمكن من تمديد بصرنا نحو الأجمام القريبة والبعيدة على السواء .

والعدسة قرص محدب السطحين أى أنها سميكة فى وسطها، وتدق حتى تصبح صفيحة رقيقة عند أطرافها ، فهى تشبه العدسات الزجاجية المحدبة السطحين فى أنها تستقبل الأشعة الضوئية المتوازية ، ثم تجمعها من الناحية الأخرى فى بؤرة محدودة ، تقع فى الحالة على الجدار الخلفى للعين ؛ حيث يتم استقبال الانطباعات البصرية . وتتعلق العدسة فى موضعها بأربع عضلات يمكن شدها أو إرخاؤها بفعل عضلات ضئيلة على جوانب العين ، ويعمل انكماش تلك العضلات وانبساطها على تغيير شكل العدسة ، ومن ثم درجة انكسار – أى انجراف -- الأشعة الضوئية المارة فيها .

وتشبه العدسة القرنية في تكوينها من نسيج شفاف ، خال من الأصباغ والدم . وقد تتعرض أحياناً لعتامة تسمى «الكاتاركت» أو «الماء الأبيض» . وهو داء يعوق الإبصار إلى حد ملحوظ ، ويصبب على الخصوص الطاعنين في السن ، ولكن بمكن معالجته بإزالة العدسة ، واستخدام «نظارة» مقرية تعوض المريض عن فقدها ، وحالياً توضع عدسة بديلة .

واتساع الفتحة التى ينفذ منها الصنوء إلى العدسة تتحكم فيه القزحية ، وهى تلك الحلقة الملونة التى نراها فى عيون الناس . أما حدقة العين فهي تلك الفتحة نفسها ، التى نظهر كبقعة مستديرة سوداء فى مركز القزحية ، ويتغير اتساعها نتيجة لرد فعل منعكس بالنسبة لدرجة شدة الصنوء ، أو لتكيف العين للنظر البعيد أو القريب .

ولكى تتمكن العين من إسقاط صور الأشياء القريبة إسقاطاً واضحا محدداً على الشبكية .. تتغير أحوال القزحية والعدسة معاً ، فالعدسة تزداد استدارة ، أى أنها تصبح أكثر تحدباً نتيجة لانبساط العصلات ، بينما تنقيض العصلة العاصرة فى القزحية فتقلل من اتساع العين إلى الدرجة الكافية لتحديد الصور المطلوبة . وتتم هذه التغيرات نتيجة لفعل منعكس ، ولكن قدرتها على التكيف للنظر من قريب تقل مع تقدم السن ، ولذك ناجاً عندئذ إلى استعمال ، نظارات القراءة ،

أما الشبكية ، وهي البطانة الداخلية لكرة العين .. فهي تحوى الأعضاء النهائية الحسية للإبصار ، ويمثلها في آلة التصوير الفيلم الحساس ، ولكنه لايقابلها إلا مقابلة ساذجة قاصرة ؛ إن إن التغيرات التي تكون الصورة في الشبكية ترتد في الانجناء العكسى ارتداداً سريعاً ، وبذلك تستطيع الخلايا نفسها أن تكون صوراً جديدة تتوالى توالياً سريعاً ، وإذا ثبت شخص نظره على منظر فى ضوء ساطع نسبياً استطاع – بعد أن يسبل جفليه – أن برى معالمه المنيرة والمظلمة ، ولكنها سرعان ما تتلاشى .

وتحوى الشبكية خلايا عظيمة التخصص ، تسمى العصى والمخاريط ، وهذه لا توجد فى أى عضو آخر من أعضاء الجسم ، وهى المستقبلات للضوء ، فالعصى هى التى تجعلنا ندرك درجة سطوع الضوء أو شدته ، بينما تضفى المخاريط الألوان على الصورة المنكونة ، وتتصل العصى والمخاريط خلف الشبكية - بوساطة الاشتباك العصبي المعتاد - بخلايا عصبية (عقدية) نمتد محاورها حول العين ، ثم تتلاقى لتكون العصب البصرى ، الذى ينقل السيالات العصبية إلى المخ .

وهذه العملية التي يتم من خلالها تحول الضوء إلى سيالات عصبية ، تنقل صوراً أمرنيات لا نستطيع التعرض لها إلا من ناحية الافتراض النظرى وحده ، ومنها قسم واحد قد اتضحت لنا حقيقته ، إذ إن العصى تحوى صبغاً أحمر ، يسمى الأرجوان البصري Visual Purple ويتحلل عند تعرضه للضوء ، ونتائج تحلله هي التي تنبه الأعصاب ، فكلما زاد رصيدنا من ذلك الصبغ ، اودادت قدرتنا على التكيف للروية في الظلام ، ويستعيد الأرجوان البصري تركيبه سريعاً ، وإلا عجزنا عن متابعة النظر والاستمرار فيه ، ومع ذلك قد تتعرض العصى للتلف إذا ما تعرضت لضوء شديد باهر، كما يحدث عبدما ننظر إلى قرص الشمس نظراً مباشراً ، وقد يصاب الإنسان ببقع دائمة ضعيفة الإبصار ؛ نثيجة المبالغة في تجرية من ذلك القبيل .

وأحسن ما تكون رؤية الألوان في مركز الشبكية ، وهي البقعة التي تستقبل فيها صورة جسم ، نوجه إليه نظرنا توجيهاً مباشراً ، أما أطراف الشبكة فتكثر فيها العصى، ومن ثم كانت هي أنسب مناطقها للرؤية في الليل .

أما طريقة إبصارنا للألوان فمازالت غير مفهومة فهماً وإصنحاً ، ولكن بعض العلماء قد افترضوا أن المخاريط تحوى أنواعاً مختلفة من المواد الحساسة للضوء ، يتأثر كل نوع منها بلون معين ، وتنقل كل من السيالات العصبية المتنوعة المتولدة فيها من هذا التأثر إلى خلايا عصبية خاصة بها في المخ ، عبر محاور خاصة أيضاً . ويندر أن يصاب الناس ، بعمي الألوان، الكامل ، ولكن هناك درجات متفاوتة في مقدار الإصابة به ، كما أن هناك كثيراً من الصور المتباينة من القدرة على تمييز الألوان ، والمظنون أن هذا النفاوت والتباين يرجع إلى اختلافات فيما تحويه العيون من العصى .

وشكل مقلة العين - من حيث إنها كاملة التطور أو مستطيلة أو مضغوطة من

الأمام إلى الخلف – يؤثر فى قدرتها على إسقاط الضوء إسقاطاً دقيقاً فى بؤرة نقع تماماً على الشبكية ، كما أنه يحدد إصابة العين بطول النظر أو قصره ، وفساد شكل العين يحدث اضطرابات بصرية تسمى الانقطية أو الاستيجماتزم ، وأننا نستطيع أن نصحح تلك العيوب البصرية – إلى حد كبير – باستخدامنا نظارات تتركب من العدسات المناسبة ،

والأوعية الدموية الزئيسية للعين ، تدخلها مع العصب البصرى ، ثم تتفرع فى الشبكية ، ويستطيع طبيب العيون أو الأعصاب أن يرى تلك الأوعية فى أثناء فحصه للعين بمنظار العيون الخاص (الأفظموسكوب) ، الذى يتيح له أن يلقى نظرة شاملة على حالة الشرايين الصغيرة التى فيها ، فتصلب الشرايين ، وارتفاع ضغط الدم، وأورام المخ ، ومرض البول السكرى ، وضعف وظيفة الكليتين ، وغير هذه من الأمراض والعلل قد تحدث تغيرات فى الشرايين ، ونسيج الشبكية المحيط بها ، يستطيع الطبيب الفاحص أن يراها رؤية العين .

ويخرج رأس العصب البصرى – أى للعصب – المخى الثانى – من خلف كرة العين ، منحرفاً قليلاً عن مركزها إلى أحد الجانبين ، وفي موضع خروجه من الشبكية توجد بقعة دقيقة ، تسمى اللقطة العمياء ، خالية من الأعصاب الحسية ، ويتصل العصبان البصريان من العين في تجويف علبة المخ ، حيث تعبر المحاور العصبية في النصف الداخلي – أى الأنفى – من كل واحد منهما إلى الناحية للمقابلة ؛ أي أنها تتقاطع في ذلك المكان .



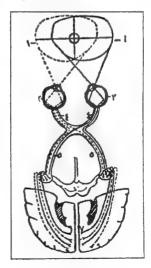


شكل (٢٣) العين العادية من خلال منظار العين





شكل (٢٤) : العين في حالة تمدد الشرايين -



شكل (٢٥) ١ - الصورة - ٢ - العين اليمنى. ٣ - العين اليسرى -٤ - العصبان البصريان. ٥ - المسارات البصرية. ٣ - الفص المؤخرى الايسر. ٧ - الفص المؤخرى الايسر. وتمضى المحاور فى طريقها – فى صورة مسارات بصرية – إلى المخ المتوسط ، فأما الأفعال البصرية المنعكسة فإن دائرتها تنتهى هنا ، ولكن إدراك الصور المرئية وفهمها يستلزمان استمرار مسارات القشرة إلى الجهة الداخلية من الفصين المؤخرين ، وعلى هذا فإننا نبصر بمؤخرة أمخاخنا .

والإبصار المزدوج ، أى الإبصار المجسم ، يرجع إلى الاختلاف الطفيف بين الصورتين اللتين استقبلتهما العينان ، وهو اختلاف ناتج من وضع كل واحدة منهما بالنسبة للجسم المرئى ، ويجمع المخ الصورتين فى صورة واحدة فيها العمق الذى يجسمها ويحدد أبعادها . أما آلة التصوير العامة فإنها تلقط صورة واحدة ولذلك تبدو مسطحة لا عمق فيها ، ولكن آلة التصوير المجسم (الاستريوسكوبية) يطبق فيها ذلك الأساس الموجود فى إبصار العينين ، فيصل الضوء فيلمها الحساس من خلال عدستين منفصلتين ؛ فيرسم فى الصورة خطوط معالمها على الوجه، الذى تترجمه أمخاخنا على أنه البعد الثالث فى الصورة .

وكما سبق أن ذكرنا .. يتوقف الإحساس بالبروز والعمق النسبي على عملية معقدة لا تتم إلا بالإبصار بالعينين معا ، وبحركتي التكيف والتلافي ، وبانطباع الصور على الشبكتين في مناطق غير متناظرة تماماً ، وأخيراً بعمل المراكز الدماغية ، وبختلف تمنيع الخبرية المحكولة والمخروطية خلال الشبكية من المركز إلى المحيط ، فالجزء المركزي من الشبكية مكون فقط من خلايا مخروطية ، في حين أن المنطقة التي تحيط بالمركز مكونة من خلايا عصوية ، ونقص العدد النسبي للخلايا المخروطية ، ونقص العدد النسبي للخلايا المخروطية ، وعلما اقترينا من المنطقة وكل من هذه الخلايا لها وظائفها الخاصة . وعندما نكون في حجرة مظلملة ، وعندما يتكسف نظرنا لهذا الظلم سنلاحظ فقط الأسود والرمادي ، وبن نلاحظ أي ألوان في الحجرة ، والحقيقة الأخرى التي بجب ملاحظتها هي أن البقعة الصغراء تحوي فقط خلايا مخروطية ، وبالتالي تعاسوية ، ورؤية الألوان وظيفة الخلايا المخروطية .

ويختلف الناس بعضهم عن بعض في قوة إيصارهم في الظلام ، فنقص فيتامين وأ، في الطعام يمنع تكون المادة الكيمائية في الخلايا العصوية (الأرجوان البصرى) وبالتالي لا يستطيع هؤلاء المرضى الرؤية في الظلام ، ويوجد فيتامين وأ، في الخضراوات الملونة والكبد والكلاوي .

ويتراوح سلم طول الموجات التي تتأثر بها العين البشرية بين ٧٦٠، ٢٩٠

ملليميكرون ، أى بين اللون الأحمر والبنفسجى ، وبينهما تختلف الموجات وتظهر للعين كالبرتقالى والأصغر والأخضر والأزرق ، وكذلك الألوان التحولية بينها ، فإن كان طول الموجة ٢٨٠ فسنرى الأصغر و٤٨٠ الأزرق و ٢٠٥ الأخضر ، ولهذا.. فإن السلم الضوئى هو ما يعرف بالطيف الشمسى المرئى .

والصنوء ثلاث خصائص: الشدة والنريد ثم درجة التركيب. ويقابل الشدة ما يعرف بدرجة التركيب. ويقابل الشدة ما يعرف بدرجة التصوع ، وتتراوح درجات النصوع بين الحالك والناصع ، وما يتوسطهما هو سلم الرمادى ، والصورة الفوتوغرافية غير الملونة مثلا لدرجة النصوع المختلفة ، ويقابل التردد ما يعرف بالأوان الطيف الشمسى وأهمها الأحمر والأصفر والأخضر والأزرق ، ، ويقابل درجة التركيب ما يعرف بالإشباع اللونى ، أو ما نمتاز به الألوان النائجة عن مزج بعض الألوان البسيطة وكلما كانت الألوان الممزوجة قريبة من حيث طول موجاتها ، ارتفعت درجة الإشباع واتصف الإشباع بالصفاء والنقاء ، أما إذا اختلفت الألوان الممزوجة من حيث طول موجاتها اقترب المزيج من اللون الرمادى القاتم .

#### تمييزا للون:

هناك ثلاث وسائل لتمبير اللون: عن طريق صنف اللون (أحمر ، أخضر ، أصفر ، أو النصوع (درجات الجلاء والقيمة ) ، أو درجة تشبع اللون (أزرق قاتم في مقابل أزرق رمادى) ، وترتبط هذه الصفات اللونية بناحيتين من نواحى الطاقة المشعة هما طول المرجة وكشافة الفيص . ويمكن اختيار اللون بطرق شتى تبعاً للظروف المصاحبة لإدراكه ، فهناك ألوان السطح وألوان السحابة وألوان الحجم ؛ فإذا نظرنا مثلا خلال المطياف Spectroscope . فإن النس المدرك يبدو مختلفا تماماً عن هذا اللون عيده عندما يكون على سطح الأشياء ، وكذلك يبدو اللون في بعض السوائل كأن له حجماً بخلاف الحالتين السابقتين . فاللون المدرك خلال سائل صاف ، هو لون ذر حجم وليست العين البشرية حساسة بالمقدار نفسه لجميع الأطوال الموجبة في الطيف الشمسي، ومن الإجراءات الأساسية في دراسة البصر فحص هذه الحماسية الفارقة ، وتمثل النتائج بواسطة رسم بياني ، يعرف بمنحني الرؤية أو منحني السطوع .

ونستطيع أن نحضر جميع الألوان حتى الأبيض بمزج الأحمر والأخضر والأزرق بدرجات متفاوتة ، وكانت هذه الحقيقة هى الأساس لنظرية هلمهولتز فى رؤية الألوان ، والتى تفترض أنه توجد ثلاثة ألوان رئيسية أولية لاستجابة الشبكية للضوء ، وهى : الأحمر والأخضر والأزرق . -- الوظائف الحسية --- ١٠٣

#### العمى اللوتي:

يوجد نوعان كلى وجزئى . . والعمى اللونى الكلى يعنى أن الفرد يرى فقط بالخلايا العصوية أى يرى الفاتح والغامق ، ولكنه لا يرى ألوان الطيف المختلفة، وبالتالى لا يرى هؤلاء بالنهار كالأشخاص العاديين ؛ فالحياة بالنسبة لهم كالفيلم السينمائى غير الملون .

والعمى اللونى الجزئى - ولو أنه يظهر فى النساء - إلا أن نسبته بين الرجال حوالى ٢ - ٨٪ وهو ليس مرضاً ، ولا يصاحبه أى اضطراب فى العين أو المخ ، وكذلك لا يمكن شفاؤه أو تحسينه بالتمرين ، وهو خاصة موروثة ، والمصاب بالعمى اللونى الجزئى لا يستطيع التمييز بين الألوان الطيفية . ويوجد ثلاثة أنواع من عدم اللونى الميوعاً هؤلاء الذين يمزجون بين الأحمر والأخضر، ويقال عنهم مصابون بالعمى اللونى الأحمر والأخصر ، وقد تطمئا من هؤلاء المصابين بالعمى اللونى عن واحدة أنهم يرون الأصفر والأزرق والأبيض والأسود والرمادى ، دون رؤية الأحمر والأخضر ، وما تراه العين السليمة أحمر أو أخضر ، يراه المصاب أصفر قائماً ، وما تراه العين السليمة بنفسجيًّا يراه هو أزرق قائماً ، ولايستطيع أن يختار رباط عنقه ؛ لأنه لايستطيع أن يختار رباط عنقه ؛ لأنه لايستطيع التمييز بين الأحمر والأخضر .

والأشخاص المصابون بالعمى اللونى التام لا يدركون العالم الخارجى وما يصطبغ به من ألوان ، إلا كما تدرك الصورة الفوتوغرافية غير الملونة ؛ فاعتمادهم في التمييز بين الأشياء هو مجرد إدراكهم لدرجة النصوع فقط .

#### ٥-حاسة السمع

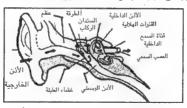
السمع كالبصر ، يتيح لنا استقبال المؤثرات الحسية الناشئة من مصادر بعيدة . ومع أن صلاح أحوالنا أقل اعتماداً على رهافة أسماعنا منه على حدة إيصارنا . . إلا أن السمع وسيلة مهمة للإدراك والأمن ، فضعاف السمع كثيراً ما يستعينون بكلب الحراسة ؛ ليعوضهم عن النقص الذي يعانونه في جهاز انتباههم وإدراكهم .

ويحتوى جهاز السمع على الأذن الخارجية التي تلتقط أمواج الصوت ، والأذن المسطى المملوءة بالهواء ، والأذن الداخلية المملوءة بسائل ، وهي التي تنقل الأمواج ، والأذن الداخلية المملوءة بسائل ، وهي التي توجد فيها أعضاء السمع النهائية ،؛ أي المستقبلات الحسية ، التي يريطها المصب السمعي ومساراته بمراكز السمع في المخ .

فأما الإذن الخارجية أو الصوان (وهو الجزء الظاهر من الأذن) . . فإنها ليست ضرورية السمع ؛ لأننا نستطيع أن نستميض عن ضرورية السمع ؛ لأننا نستطيع أن نستميض عن ذلك الجزء الغضروفي من آذاننا بوضع يد من حولها ، وتتشحم قناتها بإفراز شبيه بالإفراز الدهني في الجلد ، يتحول عند تجميده إلى مادة شمعية تسمى الصماخ قد تعوق السمع إذا تركت لتتراكم فيها .

وفى نهاية تلك القناة توجد صغيحة مقعرة قليلاً هى طبلة الأذن أو غشاء الطبلة الذي يفلقها إغلاقا تاماً. وموجات الصوت التى تطرق ذلك الغشاء تحدث الذبذبات التى يدركها المخ فى النهاية أصواتاً ، وإذا ازدادت الطبلة غلظة نتيجة للعدرى والالتهاب المنكررين ، أو تعرضت للتلف والضياع ، ضعفت حاسة السمع ضعفاً شديداً .

وتوجد فى الأذن الوسطى خلف الطبلة مباشرة ثلاث عظيمات ، صنفيلة الحجم تكون سلسلة متصلة لنقل الذبذبات إلى الكوة (الدافذة) الواقعة بين الأذن الوسطى والأذن الداخلية . وتطلق على تلك العظيمات أسماء خاصة تشير إلى أشكالها ، فالمطرقة يتصل مقبضها بالطبلة ، ورأسها بالعظيمة الثانية وهى السندان التى تتصل بدورها بالعظيمة الثالث التى تسعى الركاب ، وتقع قدمها فى مواجهة الكوة ، وإذا تصلبت الأربطة التى تصل تلك العظيمات بعضها ببعض ؛ فقلت قدرتها على الاهتزاز، أصيبت الأذن بصمم جزئى ، إذ إن بعض الذبذبات يمكن انتقاله خلال الهواء ،



شكل (٢٦)؛ للاثن ،

والهواء الذى فى الأنن الوسطى يمتص على الدوام ، ولكن هذه الغرفة تتصل بالبلعوم براسطة قناة يوستاكيوس ، وهن ثم يتجدد هواؤها بما يندفع إليها من الهواء فى أثناء الابتلاع أو السمال أو العطاس ، فيعود صنغط الهواء على كل من سطحى غشاء المطبلة إلى الاتزان . ويحدث أحياناً كما فى حالة إصابتنا بالبرد مثلاً، أن يسد المخاط فتحتى قباتى يوستاكيوس فى البلعوم ؛ فيسبب هذا لنا شعوراً بالضيق وصمماً ؛ نتيجة لانخفاض صغط الهواء في الأذن الوسطى ، وما يترتب على ذلك من انبعاج الطبلة إلى الداخل . ويحدث عكس ذلك عندما ترتفع بنا الطائرة ، إذ إن غشاء الطبلة يدفع إلى البروز إلى الخارج ، حتى نبتلع شبئاً ما فيدفع الهواء المنخفض الضغط في طبقات الجو العليا ليدخل إلى الأذن الوسطى ، ولذلك تقدم المصيفات لركاب الطائرة بعض الحلوى واللبان عند بدء رحلتهم .

وقد ينجم عن عدوى الحلق أحياناً إصابة الأذن الوسطى ، فيحل الصديد محل ما فيها من الهواء ، ويستطيع الطبيب أن يعالج الأمر بعمل شق صغير حاد فى الطبلة لينصرف منه الصديد ، ثم تلتم الطبلة بعد ذلك ، ولكن تكرار إصابة الأذن بالعدوى قد يخلف ضعفاً فى قدرة الطبلة وعظيمات الأذن على الاهتزاز .

أما الأذن الداخلية ... فإنها مملوءة بسائل ، تنتقل خلاله الذبذبات الحادثة في الغشاء المشدود على الكرة ؛ حتى تصل إلى العصو النهائي أو العنصر العصبي في الجهاز ، وهو القوقعة التي هي أنبوية مملوءة بسائل يزيد طولها قليلاً عن البوصة ، وتلتف حول نفسها النفاف قوقعة الحلوية المكل ، تنتقط الأمواج من السائل ، ثم ينتقل منها السيال العصبي خلال المشتبكات العصبية إلى عقد العصب الدماغي الثامن ، أي العصب السمعي، الذي يرسل محاوره بدوره إلى المخ .

وثمة طريق يتميز عن الطريق المتقدم وصفه لانتقال الصوت إلى العصب السمعى ، وذلك هو انتقاله خلال بعض عظام الجمجمة ، بيد أنه طريق قاصر نسبيًا على انتشار موجات الصوت ، فإن وضع شوكة رنانة فوق العظمة الواقعة خلف الأذن كفيل بسماع، صوبها حتى وإن كانت الأذن الوسطى مصابة بالصمم، وهذه هي الفكرة الجوهرية في طريقة عمل أجهزة السمع الصناعية ، التي يستخدمها كثير من الصم .



شكل (٢٨) ؛ الاذن الداخلسية ،



شكل (۲۷): الاتن الوسطى . ١ - المطرقة . ٢ - السندان . ٣ - الركاب . ٤ - غشاء الطبلة .

والطريق العصبي لانتقال السمع إلى المخ قصير نسبيًا ، ولكن الطريق السمعى خلال النخاع والمخ المتوسط أشد تعقيداً من المسارات البصرية ، وفيه بؤر كثيرة قد تكون لها علاقة بالأفعال المنعكسة . وبعض المحاور يعبر طريقه إلى الجانب المقابل ، ببنما يظل بعضها ملازماً لجانبه الأصلى ؛ حتى يبلغ مركزى السمع في الفصين الصدغيين ، وهما جزءا المخ القريبان من الأذنين .

ويتراوح سلم الذبذبات الصوتية التى تدركها الأذن البشرية بين ٧٠ ، ٧٠٠٠٠ ذبذبة فى الثانية ، وللصوت كذلك ثلاث خصائص ، هى : الشدة أو سعة الموجة، التردد أو طول الموجة ، ثم درجة التركيب ، ويقابل الشدة ما يعرف بالرنة فيقال عن المصوت إنه قوى رنان أو ضعيف خافت ، ويقابل التردد ما يعرف بالكيفية الصوتية ؛ أي ما تمتاز به الأنفام الصادرة عن آلات مختلفة باختلاف أجزائها الرنانة ، أوتار أو خشب أو نحاس ، وترجع الكيفية إلى تركيب النغمة الأساسية بنغمات أخرى تعرف بالنغمات التوافقية .

والأذن البشرية أدق تحليلا وأنفذ تمييزاً للكيفيات الصوتية من العين للكيفيات الضوئية ؛ فليس في إمكان العين تخليل اللون المركب إلى ألوانه البسيطة ، في حين تميز الأذن المدربة بين النغم الأساسي والأنغام التوافقية ، ولهذا السبب لاتفوق لذة فنية ما تجلبه الأنغام المرسيقية للنفس من نعيم ومتعة .

وتحوى القوقعة الخلايا الخاصة بالاستجابة الصوتية ، وهذه الخلايا تقع على الغشاء القاعدى ، ويؤمن هلمهولتز بنظرية البيانو في كيفية السمع ، وهي أن كل جزء من هذا الغشاء يحس بذبذبات خاصة ، ويبدأ الاهتزاز عندما ينبه بواسطة السائل الذي يملأ القوقعة ، وهكذا يختص كل جزء من اغشاء بذبذته معينة ولايستجيب إلا لها ، وإذا حدث مريض في جزء خاص من هذا الغشاء .. يفقد استجابته لهذه الذبذية أو هذا الصوت ، وتثبت الأبحاث الحديثة أن التعرض المستمر لضوصناء عالية امدة طويلة يسبب ضموراً في بعض خلايا الغشاء القاعدي، ويفقد الفرد السمع المتكرر للأجهزة الكهربائية الموسيقية الحديثة في الموسيقي الغزيبة ، أو المعيشة في الضوصناء المستمرة .

#### ٦- حاسة الاتران

إننا لا نستطيع أن نحافظ على اعتدال قامتنا أثناء المشى أو الوقوف ، إذا فقدنا قدرتنا على التوازن ، وتعتمد حاسة الاتزان على أحاسيس متعددة تصدر من الجاد والعضلات والمينين ، ومن جزء من الأنن الداخلية (الجزء التيهي) يسمى القنوات الهلالية ، بيد أن هذه القنوات هي التي تسهم بأعظم نصيب في ذلك المجال ، وهي قنوات ثلاث مقوسة متعامدة في مستويات ثلاثة ، كأنها قاع صندوق وجانباه متقابلان متوازيان . ولكل قناة منها طرف منتفخ مزود بمستقبلات عصبية وخلايا . منتهية بزوائد شعرية ، ونمتلئ القنوات الثلاث امتدادا جزئياً بسائل بتحرك مع كل حركة نأتيها برؤوسنا ، ويذلك يتغير وضع السائل على الزوائد الشعرية للخلايا ، مع كل حركة من حركات الرأس إذ يضغط على بعضها أكثر من ضغطه على بعضها الآخر ، ومن ثم نعرف بخبرتنا الوضع الذي اتخذه رأسنا مع تلك الحركة ، بيد أننا إذا دريا حول أنفسنا دورإنا سريعاً ، استمر دوران السائل واضطرابه بعد وقوفنا عن الدوران ؛ فأحدث عندنا شعوراً بالاختلاط، ولا يزول هذا الدوران إلا بعد هدوء السائل واستقراره ، فندرك وضعنا بالنسبة إلى الأشياء المحيطة بنا .

وهناك عضوان صغيران آخران في نلك المنطقة نفسها ، يسهمان بنصب في المحافظة على توازن أجسامنا ، وهما القريبة أي (القرية الصغيرة) والكييس (أي الكيس الصغير) ، وفي كل من هذين العضوين بقع من الخلايا ذات الزوائد الشعرية أيضاً ، ولكن تلك الزوائد تتصل هنا بمادة هلامية فيها بالورات جيرية ، فإذا ما تغيرت أوضاع هذه الأعضاء أنبأتنا بالوضع الذي تتخذه رؤوسنا .

### عملية التنبيه وظاهرة الإحساس

تتم دراسة الإحساس على ثلاث مراحل فيزيائية وفسيولوجية ونفسية :

### ١ - مرحلة الشروط الفيزيائية :

لا يؤثر المنبه الحسى إلا إذا مس العضو الحاس ، ويكون هذا التماس إما مباشراً كما في اللمس والذوق ، وإما غير مباشر كما في الشم والبصر والسمع .

### ٢ - مرحلة الشروط الفسيولوجية ،

وتنقسم إلى ثلاث مراحل فرعية ، هي:

انفعال العضو الحاس المحيطى وهو استقبال نوع معين من التنبيهات وتركيزها ثم تحليلها .

٢ - توصيل التنبيه بواسطة العصب المورد إلى المراكز العليا في اللحاء .

٣ – وهذا معناه أن الإحساس لا يتم حقيقة إلا في المراكز العصبية ، وتلك هي المرحلة الثالثة ؛ أي انفعال المركز الحسى في اللحاء . وهذه المراكز ليست مستقلة أو منفصلة ، فهناك ألياف ترابط تصل المراكز بعضها ببعض ، وهذا ما يفسر لنا تكامل الاحساسات المختلفة في العمليات الادراكية المركبة .

وقد يتنبه المركز الحسى تحت تأثير عوامل ناخلية طارئة ، أو نتيجة للنشاط الفسولوجي في الدماغ ، وينجم عن هذا التنبيه الدلظي تلك الصور التي نراها في الأحلام، أو تلك الصور الوهمية المجسمة التي ينفعل لها بعض المرضى بأمراض عقلية ، ويعزون وجودها إلى أشياء خارجية واقعية ،، ومن أمثلة ذلك هذه الهلاوس السمعية أو البصرية أو المسلية ؛ أي سماعهم أو روينهم أو إحساسهم بمدركات حسية دون وجود منبهات خارجية .

### ٣- المرحلة النفسية ؛

والمرحلة النفسية معاصرة لانفعال المركز العصبي الحسى ، ويقول البعض إنها بمثابة تحول التنبيه إلى إحساس ، وهنا تثار إحدى معصلات الفاسفة وهى صلة الجسم بالنفس ، ولابد لذا من مراعاة بعض النقاط المهمة عند مناقشتنا لهذا الموضوع .

فالمنبه لا يفاجئ جسماً جامداً بل جسماً حسباً ، يمتاز بقسط وافر أو يسير من النشاط ومن الإحساس ، فالإنسان - حتى عندما يكرن غارقاً في النوم - لايصل إلى حالة الغيبوية الحسية التامة ، بل هو في حالة إحساس كامن ، فمن الخطأ أن يقال إن المنبه الخارجي هو الذي يلد الإحساس ، بل من الخطأ أن يقال إن التنبيه الخارجي يحول الإحساس الكامن إلى إحساس فعلى واضح . إن المنبه الحسى هو مجرد منشط للطاقة الداخلية والإحساس الكامن ، ووظيفة الجهاز العصبي توجيه آثار هذا التطور وتركيزه ؛ ولهذا السبب قلنا مراراً إن الإحساس هو الإحساس بالفارق . . ذلك الإحساس الذي ما نسميه بالشعور .

### خصائص الإحساس:

هناك شروط يجب أن يستوفيها المؤثر الحسى لكى يصبح منبهاً . وللكشف عن هذه الشروط ، ننظر أولا إلى الحقائق التي تقررها الخبرة الشخصية ، ومنها :

 ١ - تختلف استجابة التنبيه باختلاف حالة الشخص من صحو أو نوم أو تعب أو انتباء سابق أو انجاء فكرى أو رغية فى شوق ، فالأم النائمة تستجيب لنداء طفلها ، فى حين أن هذا النداء لا يكفى لتنبيه نائم آخر.

٢ - تختلف كيفية لحساس ما باختلاف الإحساسات السابقة أو الإحساسات السابقة أو الإحساسات المصاحبة ، ويمكن ملاحظة ذلك يوميًا في الإحساسات الذوقية خاصة ، وليس الفنان الماهر سواء في فن تنسيق الطعام أو فن التصوير أو الموسيقى ، سوى الذي يجيد تحقيق التناغم أو التباين المستساغ بين شقى الكيفيات الحسية من طعام أو ألوان أو أنغام .

٣ - إذا تكرر التنبيه الحسى عدة مرات دون أن تتغير شدته ، فقد يؤدى به هذا التكرار إلى أن يفقد قدرته على التنبيه ، وهذا ما يعرف بالتكيف، وقد سبق ذكرها في الحواس الخاصة ، سواء اللمس ، الذوق ، الشم ، الإيصار أو السمع .



## الفصل الخامس الحرمان الحسي

# Sensory deprivation

يثير لفظ الحرمان الحسى الكثير من البلبلة في أذهان الناس ؛ نظراً لما صاحب هذا اللفظ من الدعاية في الجرائد والأفلام السينمائية ، ومن هنا اختلط العلم بالخيال والحقيقة بالوهم .

وقد بدأ اهتمام العالم في أوائل الخمسينيات بأبحاث الحرمان الحسى ؛ لعلاقتها الواضحة بالنواحي السياسية والاجتماعية والعلمية .

ونظراً لحدة انتشار الأبحاث في هذا الموضوع ، اعتقدت الغالبية أن هذا اللفظ لم يكن معروفاً من قبل ، ولكن إذا نظرنا عبر التاريخ لرجدنا أن تقليل المؤثرات الحسية للتأثير على الناحية النفسية في الأديان ، في كل الأزمنة؛ خاصة في الأديان ، في هؤلاء الأفراد الذين يعزلون أنفسهم للتحكم في أفكارهم وشعورهم ، ولإنجاز تجارب وخبرات خاصة ، ناهيك عن الاهتمام العالمي بهولاء الذين يفقدون ، أو يضلون طريقهم أو يغزقون ، أو يصلون طريقهم

والسؤال هذا : هل يقال الحرمان الحسى من نشاط التكوين الشبكى في المخ وبالتالى فقد الوعى لدرجة أن الفرد يفقد تفكيره الشعوري ؟ أو هل يؤدى الحرمان الحسى إلى تفكك وانحلال في التفكير ، وبالتالى لا يفكر الفرد بطريقة سوية مترابطة؟

ومثل كل الوظائف العقلية ، كانت الإجابة عن هذه الأسئلة في تخصص الفلاسفة والتأملات حتى القرن التاسع عشر ، حتى حدثت الطفرة العظيمة في القرن التاسع عشر ، حتى حدثت الطفرة العظيمة في القرن العشمات واكتشاف الطبيعة الكهريائية للنبضات المصبية ومقاييس هلمهولتز لسرعة الدفعة العصبية ، وتطورات فخنز للطرق النفسيولوجية ، ونظريات باقلوف في الفعل المنعكس الشرطى ... كل ذلك جعل في الامكان وصنع العمليات الحسية في الععل تحت التجربة .

وبدأت الأبحاث على هؤلاء المحرومين من إحدي الحواس الخمس ودراسة الإدراك والمعرفة تحت تأثير المعمل أو الرقابة ، ثم أبحاث عزل الحيوانات والتأثير السلوكي عليها، ثم اكتشاف التكوين الشبكي في المخ وأثره على الانتباه واليقظة في الإنسان ، وقد أدى تجمع هذه الدراسات إلى نشأة نظرية هب Heb في وظيفة الجهاز العصبي المركزي ، وأهمية التأثير الحسى الخارجي على تكامل وسلامة هذه الوظيفة،

وأدى ذلك إلى دراسة الحد من التأثير الحسى في معمل هب ، في جامعة مكجيل بمونتريال في 190 ، وقد ساعد على تهيئة الجو لهذه الدراسة ، وانتشار النتائج وتقبلها في دائرة العلماء ، أنه حدث في هذا الوقت ، عهد مكارثر، تقارير غسيل المخ، لأسرى الحرب في كوريا ، والخوف من ظهور أساليب جديدة في الحرب لتغيير العقل البشرى والتحكم في وظائفه، وأن تنبؤات أوريل ١٩٤٨ عن العالم قد تكون حقيقة ، وانتشرت بعد ذلك معامل الحرمان الحسى في كافة بلاد العالم ، وظهرت النتائج المذهلة التي سأحاول تلخيصها في هذا الغصل .

### الطرق الختلفة:

يميب البحث في الحرمان الحسى اختلاف وجهات النظر بشأن تحديد معنى الحرمان الحسى ؛ فهر يتغير من معمل إلى آخر ، ومن عالم إلى الثانى ؛ فمن ، حرمان المؤثر، إلى «نقص الإحساس، إلى «العزل الإدراكي، إلى «العزل الاجتماعي، . . وهكذا، واختلفت النتائج نظراً لاختلاف درجة الحرمان الحسى ، من معمل إلى آخر فمن بعض الحرمان إلى حرمان كلى .

وإذا نظرنا إلى الصورتين ٣٠ ، ٣٠ نجد الصعوبة التى تلاقى الباحث فى إبقاء الفرد فى هذه الحالة لمدة طويلة ، نظراً للجوع ، والإفرازات ، وأحياناً الرغبة فى الحكة . . إلغ ، وقد وجد أنه كلما زادت فترة الحرمان الحسى ، قلت حدة الحرمان وعدد الأفراد المتطوعين ، أما الأبحاث التى اعتمدت على فترات قصيرة من الحرمان الحسى حتى يكون الحرمان كاملا . . فلا تعطى النتائج المطلوبة .

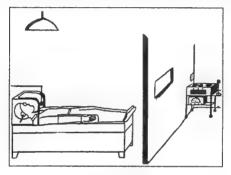
وقد حاول البعض تجنيب هذه الأخطاء بعمل اختبارات نفسية ، قبل وبعد المحرمان الحسى وحساب الفروق الإدراكية أو إيقاء الفرد لمدة طويلة في حالة حرمان حسى غير كامل ودراسة التغيرات النفسية ، من خلال الاختبارات العقلية المختلفة ، ولهذه الأسباب والصعوبات ، يجب الحذر من التعميم بالنسبة لتأثير الحرمان الحسى على العقل البشرى .

### التغيرات الوجدانية:

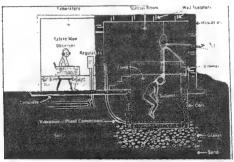
عندما بدأ هب أبحاثه في جامعة ماكجيل ، لاحظ عند دراسته لتأثير الحرمان الحسى على الوظائف الفكرية في الإنسان ، أن بعض الحالات عانت من اضطرابات وجدانية غير سارة ، زيادة على الاضطراب الفكرى ، وبدأت الدراسات المختلفة عن نوعية هذه التغيرات من ناحية الشدة أو المدة وعلاقتها بالشخصية . . إلخ .

### التغيرات السلبية:

يؤدى الحرمان الحسى إلى تغيرات وجدانية سلبية ، فعند البدء في التجربة يشعر الفرد بالاسترخاء ، ويتطلع بنشوة للفرصة التي ستتيح له الحرية من المؤثرات الخارجية ، وطلبات العمل ، ولكن بعد فترة زمنية بسيطة يجد الفرد صعوبة شديدة في



شكل (۲۹) : حجرة حرمان حسى ،



شکل (۳۰) : تجربة حرمان حسى •

التفكير الموجه المنطقى ، ويبدأ في السرحان ، وبعد ذلك يشعر بالملل ، وتتناوبه فترات من النوم واليقظة ، وعندما يفشل في النوم يزيد الملل والريبة ، ويشعر بالإثارة العصبية ، والرغبة في الحركة ، والتوتر الشديد ، مع الاكتئاب والبحث عن وسيلة لتنبيه ذاته ، أثناء بحثه عن منبه خارجى ، يبدأ في الإحساس بكل المؤثرات والإحساسات الداخلية في الأحشاء المختلفة ؛ مما يجعله يفقد القدرة على الإحساس بصورة وبحدود الجسم ، ويبدأ في المعاناة من أعراص اختلال الذات وتبدأ المخاوف في صورة غامضة غريبة ، وتنتهي بالهلاوس السمعية والبصرية والحسية ، وهنا بيدأ الفرد المهيئ وراثيًا بعدم التكامل أو اضطراب الشخصية في إظهار أعراض عقلية واضحة ، وعادة ما تنتهي هذه الأعراض المؤتية عند توقف الحرمان الحسى ، ووضحة ، وعادة ما الأعراض حسب الشخصية ، خاصة إذا لاحظنا أن العلماء لا يدخلن المتطوعين النجرية ، إلا بعد فحصهم عقليًا ونفسيًا ، وكذلك فهم يخرجون فرأ من نطاق العرمان الحسى ، على من بدأ يحس بنويات شديدة من الأعراض ، ولذا قد نتغلف النتائج ، إذا أدخل في هذه التجارب كل الأشخاص ولمدة طويلة .

### التغيرات الإيجابية،

قد يثير الدهشة أنه من النادر أن تحدث تغيرات وجدانية إيجابية أثناء الحرمان الحسى ولا توجد إلا قلة وصغت التجرية بأنها ممتعة ، ومملوءة بالنشوة والطرب ، ولم يشعروا بأى من التغيرات السلدية التي سبق وصفها ، ونحن هنا نتكلم عن الأفراد السويين، أما تجارب مرضى النفس والعقل الذين تعرضوا لهذه التجرية ، فقد وصفوا تغيرات إيجابية واضحة ، ومن تحسن ونشاط في الدافع ، ورغية في الاختلاط ، واختفاء أعراض الاكتئاب والهلاوس والأعراض القهرية ، والاستبصار بالصراعات الداخلية ، وبتسن في وظيفة الذات ؛ مما جعل من السهل علاجهم بعد ذلك بالعلاج النفسي .

### أبعاد الشخصية ،

بذلت محاولات عديدة لإيجاد علاقة بين أبعاد الشخصية والاستجابة للحرمان الحسى ، وقد أدت هذه المحاولات لنتائج متناقضة ، لأن كل دراسة أثبتت وجود علاقة إيجابية بين بعض أنماط الشخصية والاستجابات المختلفة ، ثم نلاحظ في الدراسة التي تليها عكس النتائج الأولى .

فقد قررت بعض الدراسات أن بعض الشخصيات لها القدرة على تحمل الحرمان ، أكثر من غيرها مثل هؤلاء ذوى والأنا السوى، وأنماط فصامية، ، والاعتماد العاطفى، والاستقلال العاطفى، والرغبة فى الخضوع، والرغبة فى الاستقلال، وأنماط أنثوية عالبة، وأنماط أنثوية منخفضة، والرجال، والنساء، وذوى عتبة ألم منخفضة، وذوى عتبة ألم منخفضة،

ويعكس هذا التناقض تغيرات في نوعية التجرية ، أو المقاييس أو عدد المتطوعين ، ولكن نستطيع أن نلخص الموقف بأن الأفراد السويين ، ذوى الشخصية الثابتة يتحملون شدة وإجهاد الحرمان الحسى ، أكثر من غيرهم .

### الهلاوس:

إن ظهور الهلاوس أثناء الحرمان الحسى من أكثر الأعراض شيوعاً من نظر الرأى العام ، ولكن نسبة ظهور هذه الهلاوس تختلف من بحث إلى بحث آخر. وتجمع معظم الأبحاث أن حوالى ٤٠٠ ٪ من المتطوعين يعانون من أحد ظواهر الاضطرابات الإدراكية في هيئة هلاوس سمعية أو بصرية ؛ فأحياناً صور غامضة غير ذات معنى ، أو وجه من الصوء أو أصوات غريبة ، وأحياناً برى أو يسمع المتطوع مناظر كاملة من محادثات وأصوات مع أناس مختلفين ، وتختلف النظريات التي تفسر ظهور هذه الهلاوس .

١ – من المعروف أن الجهاز العصبى المركزى فى حالة واصحة من النشاط والإثارة من النجصات العصبية ، التي تصل إليه من خلال الحواس المختلفة فى الجسم، وأن التكوين الشبكي الذي يثير الانتباء واليقظة فى قشرة المخ يحتاج لهذه المبنهات بصفة دائمة ، وإلا يصيبه الإرهاق والكسل ، وبالتالي يشعر الفرد بالنعاس والخمول والنوم ، ويقال إنه فى حالة حرمان الجهاز العصبي من هذه الإحساسات ... فإنه يبدأ فى إصدار مبنهات داخلية من خلاله لتعويض النقص الخارجي ، وهذه الإرشاوات الداخلية هي الهلاوس ذاتها .

٢ - فى حالة غياب الوضوح التام فى البيئة الحسية - كما يحدث أثناء الحرمان الحسى - يبدأ الاختلاط العقلى من مزج التجارب والإحساسات التى تحدث أثناء النوم والنعاس مع تجارب اليقظة ، وهنا يساء تأويل وتفسير الإحساسات الخارجية ، ويضطرب الإدراك ويصاب الإنسان بالهلاوس .

٣ – يؤدى حرمان الإحساس الخارجي لمدة طويلة إلى تحطم الواقع الحقيقى؛
 ولذا نحتل المخاوف والأفكار البدائية الواقع بصورة سمعية أو بصرية .

### التأثيرات الفسيولوجية،

أشارت الأبحاث المتعددة إلى أن نشاط المخ الكهربائي يتأثر تأثراً واضحاً أثناء الحرمان الحسى ، وقد وضح ذلك بالتجارب أثناء رسم المخ الكهربائي ، فقد بطأت الذبذبة ألفا في كل الرسم . كذلك لوحظ في بعض الأبحاث زيادة في الذبذبات ودلتا، وثيثا، وبيتا، .

وقد وضح أن هذه التغيرات استمرت بعد انتهاء الحرمان الحسى ، لفترات تتراوح من ساعات إلى أسابيع .

وقد ثبت كذلك أن الاستجابة الجلدية لتيار كهريائي «الفعل المنعكس السيكوجلفاني، تقل تدريجياً كلما زادت مدة الحرمان الحسى ، وأن كمية الأدرينالين والنورادرينالين في البول تزيد ، وأن الهرمونات المغذية للغدة الدرقية أو الغدة الأدرينالية ترتفع نسبتها أثناء الحرمان الحسى .

ولم تتأثر عدة وظائف فسيولوجية أثناء الحرمان الحسى مثل: درجة الحرارة، سرعة الاحتراق التنفس ، الجهاز الدورى القابي .

ومن الظواهر المهمة التي أثارت الاهتمام ، مسألة فقد الوزن أثناء الحرمان الحسى، فقد نقص وزن المتطوعين حوالى ٥ أرطال بعد يومين من الحرمان، وقد قرأنا عن ذلك أيضاً في رواد الفضاء بعد عودتهم للأرض ، وفقدهم جزءاً كبيراً من وزنهم .

ويؤثر الحرمان الحسى على الإدراك الحركى للفرد ، فقد شكا المتطوعون فى هذه الأبحاث من صعوبة فى التركيز البصرى ، وأن الألوان كانت مشبعة ، وأن الأشياء تتحرك مع حركة الرأس ، وعلى هذا الأساس ، قام الباحثون بإجراء عديد من التجارب لمعرفة مدى تأثير الإدراك الحركى ، ووجد أن الظواهر التي تتأثر من الحرمان الحسى ، هى :

- ١ التفرقة بين الأرضية والصورة .
  - ٢ عمق الإدراك .
  - ٣ تباين الألوان .
  - ٤ البقظة البصرية .

### التأثير على المعرفة والتعلم:

أجريت الكثير من الاختبارات النفسية لقياس مدى تأثر الفرد بالحرمان الحسى وامتداد ذلك إلى الملكات الفكرية . وقد اختلفت النتائج من باحث إلى آخر ، ولكن يبدو أن القدرة على التركيز نقل بوضوح ، وكذلك القدرة على تفهم الموضوع وبعض المعادلات الحسابية ، ولكن وجد أن القدرة على الحفظ الصم تزداد أثناء الحرمان الحسى .

وعلى الرغم من انتشار كلمة عملية غسيل المخ وتغيير المعتقدات السياسية والدينية أثناء الحرمان الحسى ، إلا أن الأبحاث التى ركزت على هذا الموضوع قليلة ، ولم تأخذ الاهتمام الكافى من البلحثين ، لمعرفة قابلية المحرومين حسيًّا للإيحاء والتأثر من الدعاية . ومن هذه الأبحاث القليلة ، وصنح أنه عند الحرمان الحسى تزداد رغبة الفرد فى الاستماع أو رؤية الأشياء التى لم تثر اهتمامه فى الأرقات العادية ، والتى لن يلتفت إليها فى حالة وعيه الحسى ، ومن هذا كان أكثر عرصة للإيحاء المستمر ؛ خاصة بعد وصوله لحالة من الإعياء والإرهاق التام ، وبالطبع لا نستطيع مقارنة الأبحاث التى تدور فى المعمل والتى تأخذ فى الاعتبار العامل الإنساني ، مقارنة الأبحاث التى تقوم فى المعسكرات السياسية ، والغرض منها إيذاء العدو ؛ فنحن هنا نتكلم عن التجارب العلمية التى وضعت تعت مقاييس صابطة ؛ بغرض البحث العلمي يؤدى إلى نتائج تفوق ما ذكرناه سابقاً .

### نظربات الحرمان الحسى

### ١ - نظرية العرفة :

تعتمد هذه النظرية على أن الإدراك يعتمد على جهاز من الاحتمالات، وليس على أساس علاقة المؤثرات والاستجابات ، وأنه لتطور العمليات الإدراكية يتعلم الفرد استراتيجية تقييم المنبهات الخارجية ، وستؤدى هذه الاستراتيجية إلى تكوين أتماط معرفة ثابتة في المخ ، ومن هنا يكتسب الفرد القدرة على فهم الأشياء والتنبؤ بالاحتمالات .

ومن الوظائف المهمة لهذه الصورة المعرفية كوفية الانتقاء والاختيار، والتركيز على أحد المنبهات واستبعاد المنبهات الأخرى المتعددة . وعند تكوين هذه الصورة المعرفية ، تبدأ عملية التغذية الاسترجاعية التى تعتمد على إعطاء استجابات وتبقى مؤثرات بصفة دائمة تغذى هذا النمط المعرفي ، ولذا إن حدث خلل في هذه التغذية الاسترجاعية كما في حالة الحرمان الحسى ، وتوقف المؤثرات الخارجية ، تبدأ الصورة المعرفية في التشويش ، ومن هنا يصطرب الإدراك ، ويحدث الخداع، والأوهام والهلاوس ، والقلق ، والخوف . . . ولخ .

### ٢ - نظرية التحليل النفسى:

تناقش مدرسة التحليل النفسى مسألة الحرمان الحسى بطريقة مختلفة ؛ فمن أهم وظائف الأنا السيطرة على البيئة الخارجية والتعامل مع الحقيقة الخارجية ، وعندما تقل المنبهات الخارجية كما في الحرمان الحسى ، تحتل وظيفة الأنا ، ويبدأ في الظهور ظواهر نفسية بدائية مكبوتة ، ورغبات طفلية وهلاوس ، وقد أوضح البعض تشابه عملية التداعى الحر والنوم والاسترخاء على المسندة في التحليل النفسى تحت ضوء خافت وهدوء تام بالحرمان الحسى ، وأن العمليتين تساعدان على النكوص والارتذاد إلى أنماط بدائية في التفكير والسلوك .

### ٣ - النظرية الفسيولوجية :

تعتمد هذه النظرية على الوظيفة العيوية للتكوين الشبكى والهيبوثلاموس وتأثيرهما على الجهاز العصبى المركزى ، فيقوم التكوين الشبكى بتصفية ، وحجز، وتنقية كل المنبهات الداخلية للجهاز العصبى ، ومن هنا يعطى اليقظة التامة لقشرة المخ - ولذا فنقص هذه المؤثرات الخارجية على التكوين الشبكى تؤدى إلى درجة من الخمول تؤدى إلى عدم القدرة على تصفية وتنقية هذه المنبهات ، ومن هنا بيداً الجهاز

العصبي المركزى فى العمل ، دون وقاية وتنقية التكوين الشبكى ؛ مما يؤدى إلى اختلال فى الإدراك ومزج الواقع بالخيال والهلاوس . . . إلخ .

### التطبيق الإكلينيكي للحرمان الحسي،

فى مجال الطب النفسى الصناعى والحربى ، أصبحت الوظائف العسكرية والصناعية تعمل بطريقة أوتوماتيكية أو الكترونية ، وأصبح دور الغرد محدوداً وسلبياً ، ويعمل فى جو بعيد عن الصوصاء وتشتيت الانتباه ، وبالطبع أثار الدور الكبير الذى يلعبه نقص التزويد الحسى فى هذا المناخ -وتأثير ذلك على الحوادث وأخطاء التمييز والتقدير، الاهتمام، وبدأت الأبحاث على الكفاءة الفكرية والحركية بعد التعرض للبياتات المحدودة .. فى الغواصات .. فى الطائرات النفائة الجديدة .. فى سفن الفضاء ، كذلك حوادث الطائرات، والقيادة بطريقة وتبية فى طريق موحش لمدة طويلة . . إلخ .

ويوجد الكثير من التطبيقات العلمية في مجالات الطب الحرمان الحسب ؛ فأمراض الجهاز العصبي ، مثل : شلل الأطفال ، والتهاب الأعصاب ، عندما يصيب عضلات التنفس الشلل ، أو في حالات الضعف العضلي الشديد ، أو عندما يومنع المريض في أجهزة التنفس الصناعي لمدة طويلة ؛ فإنهم يتعرضون هنا لأعراض الحرمان الحسي ، إلا إذا تداركنا ذلك بتغير البيئة الخارجية بمؤثرات بصرية أو سمعية . وكذلك في حالات القلب المزمنة والنصيحة بالراحة التامة مع عدم الحركة ، فأحياناً يصاب هؤلاء المرضى بالهذيان ، وعدم تعرف الزمان والمكان، ويجولون بمرات المستشفي في منتصف الليل بسبب الحرمان الحسي .

وكذلك المرضى بعد عمليات الكتراكت (الماء الأبيض) ، أو عمليات العيون المختلفة ؛ حيث تضمد عيونهم لعدة أيام دون رؤية ، يكونون أثناءها معرضين لأعراض الحرمان الحسى ، والقصة نفسها مع الكسور ، ويقاء الغرد فى الجبس لمدة طويلة ، وبعد بعض العمليات الجراحية ، ولا نستطيع إغفال الحرمان الحسى فى المسنين من جراء فقد الإبصار أو السمع أو التذوق وتأثيره على نفسية وإدراك المسن أو بالنسبة للأطفال الذين يحرمون من حواسهم بعد أمراض معينة ، وكيفية نشأتهم وتكرينهم ، وأخيراً ما يلجأ الطبيب لعملية الحرمان الحسى لبعض مرضى الذهان المزمن ؛ حتى يهيئ لهم الغرصة للتأمل الذاتى ، وإزيادة الحافز للعلاج النفسى .

ويوضح لنا هذا الفصل عن الحرمان الحسى مدى تأثير هذه الظاهرة على حياتنا اليومية ، وتقدمنا العلمي ، وما يواجه الإنسان في الفضاء ، والكراكب، وتخت البحار ، وفوق الجبال ، وفي الزنزانات ، وفي الخلوة الفلسفية أو الدينية ، وفي

 علم النفس الفسولوجي	۱۲۰	
 عبيم التمييل المستولوجي	 114	-

المعتقدات السياسية أو الدينية ، ومصاعفات بعض الجراحات والأمراض الجسمية، وكيفية التغلب على التأثير الصار للحرمان العسى ، وصرورة حماية ووقاية النفس البشرية من الآثار الصارة لهذه الظاهرة .



### الفصل السادس العمليات العليا في القشرة الترابطية

إن القدرة على الإتيان ببعض الأعمال البسيطة ، مثل: الاستجابة المتأخرة، والمناوية المتأخرة، والانتباء والترابط البصري ، والترابط بين المعلومات البصرية والمعلومات الحسية والحركية ، تحتاج إلى منطقة خاصة في القشرة المخية للقيام بالترابط بين هذه الأعمال ، وتعتبر الأعمال السابقة بسيطة؛ مقارنة بما يقوم به الإنسان من اتخاذ قرارات ، القدرات الحسابية ، أحلام اليقظة ولكنها تخدمنا في الدراسة ، على أساس أنها عمليات أولية بسيطة تعقد تدريجيًا؛ لتصل إلى مستوى العمليات العليا .

وتخدم منطقة قشرة المخ الجبهية الترابطية وظيفة الاستجابات المتأخرة ، وعطب هذه المنطقة في الفرد يؤدي إلى عدم قدرته القيام بهذه الوظيفة ، أما المنطقة الخلفية الجانبية في القشرة الجبهية ؛ فهي مسئولة عن ناحية المسافات في الأعمال ، والمنطقة الأمامية تخدم الاستجابات المتأخرة (بما فيها بعض التذكر) مع تقدير المسافات مماً .

ويترابط الجزء الأسفل من القشرة الصدغية مع الترابط والتمييز البصرى ، وعطب هذا الجزء في الفرد يؤدى إلى العمى النفسى ؟ أي يستطيع الفرد أن يرى الأشياء ولكنه يعجز عن ترابطها لإعطاء معنى أو لتمييزها عن بعض ، وأهم منطقة في القشرة الصدغية هي الجزء الخلفي بالنسبة للتمييز البصرى ، وما يجاورها بالنسبة للانتباء البصرى ، وقد أيدت الأبحاث الكهربية الفسيولوجية وظيفة هذه المنطقة في ترابط المعلومات البصرية .

ولم تؤد دراسة القشرة الجدارية إلى نتائج جذرية بالنسبة للوظائف الخاصة بها، فعطب أحد الفصوص الجدارية يؤدى إلى إهمال حسى فى المناطق البصرية والحسية والجسمية على النصف الآخر من الجسم .

وتؤيد الدراسات المجزئة مسئولية هذه المنطقة في ترابط المعلومات البصرية مع الحسية والحركية ، وكذلك تعرف المكان .

### متوسط الجهد الكهربي الستدعي:

يتميز هذا المدخل في إمكانية تطبيقه على الإنسان دون خطورة ، والغرض هو الحصول على رسم الدماغ الكهريائي بعد مؤثرات إبصارية وسمعية وتسجيل متوسطات الجهد الكهربائي المستدعى -.

وهنا يرتبط ما نراه في رسم الدماغ بالتنبيه المؤثر ، وقد نجح هذا المدخل في دراسة الانتباه ، والاستعداد السلوكي ، وإتخاذ القرارات .

والجهد المستدعى لمنبه سمعى يختلف فى بدئه ، ويعتمد ذلك على الانتباه ، عن الجهد المستدعي المتأخر، حيث يوضح الفروق بين منبهات سمعية مختلفة فى أرضية سمعية متغيرة .

وسنجد أن الجهد المستدعى يترابط مع عمليات الدماغ العليا ، فالمناطق التى توضح تغيرات شديدة مع المنبه ، تدل على أن هذا الجزء له أهمية كبرى فى تسجيل هذه العملية ، ولكنه لا يعنى أنه الجزء الأوحد ؛ لأنه كما ذكرنا سابقًا أن مناطق الترابط تمتد فى كل المخ .

### اللاتناسق في الجهاز العصبي ،

تعتبر طريقة «انقسام المخ» إحدى الوسائل في دراسة العمليات العليا في المخ بأن نشطر فصىي المخ جراحيًا ، لملاحظة الوظائف العليا لكل نصف .

فيتخصص النصف الأيسر في المخ في الوظائف اللغوية ، في غالبية الذين يكتبون بيدهم اليمني ، وجزءا كبيرا ممن يستعملون اليد اليسرى ، أما النصف الأيمن فيؤدي الوظائف المكانية بتفوق أكثر .

ويبدر أن النصف الأيسر يأخذ على عائقه المداخل التحليلية والمنطقية واللفظية، أما الأيمن فيتخصص في النواحي البديهية والمكانية في الاستجابات البينية.

ويختلف بعض الأفراد في عدم تناسق الفصين ؛ خاصة في الفصوص الصدغية ، فالجزء الأعلى من الفص الصدغي الأيسر أكبر من الأيمن في ٢٥ ٪ من مخ الناصحين ، ويتساوي في ٤٤ ٪ ، ويكون الأيمن أكبر في ١١ ٪ من الحالات ، وكذلك بختلف القضيل اليدوي ، فمن يكتبون باليمني نجد أن مركز اللغة في الفص الأيسر ، أما من يكتبون باليسري فيختلف الوضع ، حيث إن معظمهم يقرم أيضاً الفص الأيسر بالعمل السائد ، ولكن البعض يكون فصهم الأيمن هو الغالب ، أو تكون قدراتهم مزدوجة في الفصين ، كذلك يختلف التعبير عن الانفعال في ناحيتي الوجه ، فقد وجد أن حدة الانفعال تظهر أكثر في الناحية اليسري من الوجه ، ويواكب ذلك التغذية العصبية للأجزاء السقلي في الناحية اليسري من الوجه ؛ حيث تصله سيالات عصبية من الفص الأيمن أكثر من ناحية الوجه اليمني .

ويبدو أن للبيئة تأثيراً قوياً في اللاتناسقية في الجهاز العصبي، خاصة أن العالم

يدور حول هؤلاء الذين يكتبون بالنيد اليمنى ، ومن ثم كل الأدوات البيئية تعزز هذا الترتيب ، ولكن هذا لا يمنع التأثير الوراثي والعوامل الجنينية الأخرى .

### اللفة

تتميز ظاهرة اكتساب اللغة أنها فريدة للإنسان ، وهي أعلى مراحل الوظائف العلي للمخ ، وقد أيدت عدة دراسات - غير طريقة «انقسام المخ» - أن تمثيل اللغة في المخ يحتل عادة أحد الفصوص ، فمثلا اختبار «وادا» بتثبيط وظيفة الفص الأيسر بحقن الباريتيورات في الشريان السباتي بالرقبة بؤثر على اللغة وأثيراً بليغاً ، بعكس تتبيط الفص الأيمن الذي لا يؤثر تأثيراً واضحاً على اللغة في معظم الأفراد. وكما ذكرنا سابقا . . فإن معظم مستعملي اليد اليمني تتمركز وظائفهم اللغوية في الفص الأيسر ، أما الفرد الأعسر فيختلف مركز اللغة عنده ، ولو أن الغالبية يملكون وظائف لغوية في الفصين .

وقد أظهرت دراسات الجهد الكهربى المستدعى علاقة اللغة والكلمة بالفص الأيسر ، كذلك يؤدى تلف الفص الأيسر إلى اصطراب لغوى واضح بعكس الفص الأيمن ، الذى نادرا ما يؤدى إلى تغيرات في اللغة .

وتلعب أربع مناطق دوراً مهماً في وظائف اللغة :

١ - منطقة بروكا : Brocas وتحتل الجزء الأسفل من المنطقة الحركية في الفص الجدارى والجبهى ، وأى عطب في هذا الجزء يؤدى إلى ،حبسة تعبيرية، أى يفهم الكلمة ولكنه لا يستطيع التعبير عن هذا الفهم ؛ مما يدل على أن الجزء الحركى التعبيرى من الكلام يتمركز في هذه المنطقة .

٧ – منطقة فيرنيك Wernicke's ويحتل منطقة الدرابط بين الفصوص الجدارية ، الصدغية والمؤخرية ، وعطب هذا الجزء يؤدى إلى ،حبسة استقبالية ، أى أنه يتكلم دون فهم ، ولا يفهم ما يقال له ، ويتضح من ذلك أن هذه المنطقة لها دور مهم في الوظيفة العليا للغة .

٣ - جرّع من القشرة الحركية : إن المنطقة الحركية في المخ في فصى المخ تتحكم في عضلات الفك ، واللمان والشفتين ، وبالتالي لها علاقة واضحة بالكلام .

لمهاد: يؤدى اضطراب هذا الجزء من المخ أحيانا إلى اضطراب فى اللغة ، ولكن لا نعرف إلى الآن الدور الذى يلعبه المهاد فى هذه الوظيفة .

ولكى نفهم الكلمة ، يجب أن تصل الكلمة المسموعة من منطقة السمع فى الفص الصدغى فى المخ إلى منطقة فيرنيك عبر سيالات عصبية ، ولكى نقرأ الكلمة تصل السيالات من منطقة الإبصال فى الفص المؤخرى إلى منطقة «فيرنيك» ، ولكى تتكلم يجب أن يكون الاتصال بين منطقة «فيرنيك» ومنطقة «بروكا» فى حالة سليمة ، وكذلك السيالات بين منطقة ابروكا، والقشرة الحركية المخية التى تخدم منطقة الفم .

وتدل بعض الدراسات على أن القردة تستطيع اكتساب بعض الكلمات ، فقدرة الشمبانزى على الاتصال بطريق الرموز معروفة ، فتتبادل الكلام باستعمال هذه الرموز ، وإن القص الأوسر في بعضها هو السائد في هذه اللغة الرمزية .

إن الدراسات الفسيولوجية لفهم الوطائف العليا للمخ تبشر بالتفاؤل لفهم أعمق لوظائف المخ ، والحق إننا لا نعرف الكثير عن الأساس العصبي للتفكير ، والمعرفة ووالفهم، حتى الآن ، حيث إن المخ البشرى هو أعقد ماكينة موجودة على وجه الأرض ، ولم نكتشف غيبياته بعد ، وتفسير وظائفه هو آخر مراحل وحدود فهم الإنسان .



### الفصلالسابع

### بافلوف وفسيو لوجيا الجهاز العصبي والعلاج السلوكي

قبل الدخول في دراسة فسيولوجيا العمليات العقلية ، يجدر بنا أن نقف وقفة قصيرة عند نظريات بافلوف ، فالحقيقة أن بحوث هذا العالم الكبير فقحت أفاقاً واسعة أمام كل من فسيولوجية العمليات العقلية العليا من ناحية ، وعلم النفس من ناحية أخرى ، ويقد تناولت تجاريه وأراؤه نشاط الجهاز العصبي كله ، والسلوك الذي يسيطر عليه هذا الجهاز .

ولد إيفان بتروفتش بافلوف عام ١٨٤٩ في روسيا القيصرية ، وتوفى عام ١٩٤٦ . وكان مجال اكتشافاته العملية الأولى فسيولوجيا الدورة الدموية والجهاز الهضمى ، وكانت الفكرة الأساسية في هذه الاكتشافات أن الجهاز العصبي يلعب دوراً أساسياً في الوظائف العضوية ، ومن هذا اتجه بافلوف بخبراته الفسيولوجية إلى ميدان النشاط العصبي الراقى ، وهو الميدان الذي يواجه فيه الظواهر النفسية مباشرة .

وقد تأثر بافلوف بعالم روسي آخر من أبرز علماء النصف الثاني من القرن التاسع عشر هو سشينوف عالماً نفسيًّا وفسيولوجيًّا ، وهو الذي وضع البذرة الأولى لنظريات الفعل المنعكس والكف الفسيولوجي ، وكان يرى أن الفسيولوجيا هي العلم الوحيد القادر على تصويل علم النفس إلى علم وضعى ، ووضع على هذا الأساس تمريفاً جديداً لعلم النفس هو : «أن علم النفس العلمي لا يمكن أن يكون في محتواه إلا سلمة من النظريات في أصل النشاطات النفسية ،

وكان بافلوف عالما فسيولوجياً كبيراً أدهش العلماء بدقة تجاريه ، التي أجراها على الحيوانات لإثبات العلاقة بين نشاط الجهاز العصبي والسلوك ، وقد حصل على جائزة نوبل العلمية عام ١٩٣٥ ، وفي المؤتمر الفسيولوجي الدولي الخامس عام ١٩٣٥ تقرر بالإجماع اعتباره ،أول علماء الفسيولوجيا في العالم، .

وقبل أن نلخص نظرياته وتجاربه ، لنا تحفظ واحد ، يجب أن نلفت النظر إليه من الآن لأننا لن نشير إليه بعد ذلك ، وهو أن نجاح بافلوف الكبير في كشف خبايا الجهاز العصبي للحيوان دفعه إلى تعميم أحكامه على الإنسان أيصناً ، بحيث لم بيئ في نظره فرق نوعى بين النشاط العصبي الحيواني والإنساني ؛ مما جعل أفكاره العقلية الخاصة بسمات النشاط البشرى ليست على مستوى الدقة والعمق نفسه الذي بلغته دراسته في نشاط الحيوان . غير أن هذا لا يقلل بأي حال من الأحوال من عبرية كشوفاته في مجال النشاط العصبي عموماً .

يسمى بافاوف المبدأ الموجه لنظرياته كلها ، «الانجاه العصبي» أو «نظرية النشاط العصبي الوي أكبر عدد ممكن العصبي الراقى» ، ويعنى به محاولة توسيع ومدى تأثير الجهاز العصبي إلى أكبر عدد ممكن من نشاطات الكائن العصوى . ويقوم هذا التأثير على أساس عملية الترابط أو الانعكاس الشرطى ؛ فأصغر الأحداث أو التغيرات في العالم الخارجي والعالم الداخلي العصوى للكائن يمكن أن ترتبط بحالات عصبية معينة، مكونة ما يسمى بالفعل المنعكس الشرطى .

### نظرية الفعل المنعكس الشرطى:

تقوم نظرية النشاط الانعكاسي على مبادئ عملية أساسية ، هي :

١ - الحتمية، أي أن لكل فعل أو حدث معين دافعاً ما أو حافزاً أو علة .

 ٢ – مبدأ التحليل والتركيب ، أى التفكيك المبدئى للكل إلى أجزائه أو وحداته (بقصد الفهم) ثم إعادة بناء الكل تدريجياً .

٣ – مبدأ الدركيب العضوى، أى التوافق بين الحركة والتكيين (أى حركة العصو وتكوينه). وقد وصل بافلوف إلى نظرية عن الفعل المنعكس خلال تجاريه على الجهاز الهصمعى – تجرية الجرس والكلب الشهيرة. وهناك نوعان من الأفعال المنعكسة: الفعل المنعكس غير الشرطى وهو ما يسميه بافلوف بالفعل المنعكس الفطرى أو العريش، وذلك في مقابل الفعل الشرطى وهو ما يسمى أيضاً المكتسب أو العريش أو الإشارى أو الخاص بالفرد.

ويتخذ الفعل المنعكس مساراً عصبياً يسمى قوس الانعكاس ، ويتكون هذا القوس من ثلاثة أجزاء ، هي :

 ا جهاز الاستقبال أي أداة الاستقبال الحسى ، وهي أعصاب الحس التي تستقبل التنبيهات ، وكذلك الأعصاب المستقبلة التي تنقل الإثارة إلى الجهاز العصبي المركزي .

٢ - المركز العصبي في الجهاز العصبي المركزي .

٣ - جهاز الإصدار أى الأعصاب الحركية ، التي تنقل أوامر الجهاز العصبي
 إلى الجهاز العضلي .

وفي حالة الانعكاس غير الشرطى الفطرى .. فإن أجزاء هذا القوس تعمل منذ اليوم الأول امولد الكائن الحي . وبذلك يكون الانعكاس وراثيًّا في النوع كله ، غير مشروط بظروف معينة ، ولا يحتاج في أدائه الوظيفي إلى شروط من نوع خاص . وقد وجد بالتجرية أن الانعكاسات غير الشرطية تبقى كما هي حالة استئصال اللحاء ؛ مما يدل على

أن مراكزها تقع في الأجزاء السفلي من الجهاز العصيبي المركزي (ما تحت اللحاء) .

وهناك أنواع بسيطة جداً من الانعكاسات غير الشرطية كأن يسعل الحيوان عندما تدخل حنجرته مواد غريبة ، أما ما يعرف بالغرائز فهى أنواع معقدة جداً ومركبة من الانعكاسات غير الشرطية ، التى ترتبط كل منها بالأخرى بشكل مرتب ؛ أي أنها سلاسل مترابطة من الانعكاسات تتخذ شكلا نمطياً .

ولكن الميوان يحتاج إلى نوع آخر من الأفعال المنعكسة لتوجيه سلوكه ؟ فالتوازن الذي يتحقق بين الكائن الحي والبيئة بواسطة هذه الانعكاسات غير الشرطية لا يكون كاملا ؛ إلا إذا كانت البيئة ثابتة ثبوتاً لا يعتريه أي تغير ، ولكن لما كانت البيئة متنوعة بدرجة شديدة دائمة التحول .. فإن الارتباطات غير الشرطية لا تكون كافية ؛ لكي بلائم الكائن بين منطلباته وبين تغير البيئة ، فالانعكاس علاقة ثابتة بين منيه وبين استحابة كأن يثير الطعام اللعاب ، ولكن في حالة عدم وجود الطعام في متناول البد لابد من الاستدلال على مكانه بوسائل أخرى . ولذلك تكمل الأفعال المنعكسة غير الشرطية بأفعال منعكسة شرطية أو ارتباطات مؤقتة ؛ فيجب أن يكتشف الحدوان الطعام عن طريق علاماته المتنوعة، وهذه العلامات هي منبهات شرطية أو إشارية تثير حركة الحيوان نحو الطعام لتنتهي بإدخاله في فمه. وهذه الانعكاسات الشرطية هي التي توجه بشكل مباشر معظم سلوك الحيوان . فالكلب الذي لا تتوفر لديه مؤقتاً الانعكاسات الشرطية باستئصال لحاثه -مثلا - لايستطيع أن يأكل أو يشرب إلا إذا وضع الطعام والشراب داخل فمه . كذلك لايجرى إذا رأى العصا بل لابد أن بضرب بها حتى يستجيب لتأثيرها . فالاستجابة غير الشرطية – أي الغريزية – للطعام والشراب والدفاع عن النفس ، هي استجابة نمطية ترتبط في الغالب بالتأثير البيوكيمائي المباشر للمنبه . ومن هنا لابد للحيوان من استجابات أخرى متغيرة مباشرة . ويقول بافلوف ، إن بيئة الحيوان معقدة بشكل لا نهائي . وفي حالة انسياب دائم لدرجة أن الجهاز المتشابك الكامل للكائن العضوى لا تتوافر له فرصة التوازن مع البيئة ، إلا إذا كان هو أيضاً في حالة مقابلة من الانسياب الدائم .

كيف يتكون الانعكاس الشرطى ؟ تتم عملية الترابط الشرطى فى حالة الاتفاق فى الوقت بين حدوث المنبه القديم والمنبه الجديد ، أو حدوث هذا قبل القديم بفترة قصيرة محددة ؟ لأنه يلزم أن يكون الحيوان فى حالة انتباه لاستقبال المنبه غير الشرطى ؟ حتى يمكن أن يستقبل أيضاً المنبه الشرطى (الجديد) . وقد أثبت التجارب أنه إذا أثير الكلب إثارة شديدة أثناء حدوث الانعكاس غير الشرطى .. فإنه يصبح من

المستحيل أن ينجح المنبه الجديد في الارتباط بالمنبه القديم ، ولكن إذا كان تنبه الكلب للمنبه الجديد (سواء بعد مرة واحدة أو عدة مرات متكررة) فإنه تتكرن في هذه العالة بؤرتان للإثارة في الجهاز العصبي ، هما : بؤرة المنبه القديم – وهي بداهة الأقوى والأشد – وبؤرة المنبه الجديد ، ووفقاً لقوانين النشاط العصبي التي يقررها بافلوف ، تنتقل الإثارة من البؤرة الأقوى إلى البؤرة الأضعف ، فيحدث ممر عصبي بينهما ، أي بحدث الارتباط المكتسب أو الفعل المنعكس الشرطي .

وإذا كان الشرط الأساسى لتحقيق الارتباط هو التقارن أو السبق المباشر وتوفر حد معين من الانتباه ، فايس هناك بعد ذلك أى شرط يحدد نوع أو طبيعة المدبه الجديد ؛ فأى صوت أو صوء أو لون أو رائحة يمكن أن يتحول إلى منبه شرطى جديد للطعام مثلا .

ومنذ اكتشاف باقلوف للفعل المنعكس ، انجه علماء الدفس للاستفادة منه ووجوده أساساً يصلح لتفسير السلوك الإنساني على أساس التعلم الشريطي . ويدأ واطسن وتلاميذه من أصحاب المدرسة السلوكية الأمريكية – فيما بعد - بدراسة التعلم على أساس الارتباط الشرطي ، وأجروا تجارب كثيرة على الإنسان امتداداً لدراسات بافلوف على العيوان .

وعلى الرغم من أن بافلوف والسلوكيين يتفقون في بعض الأفكار مثل رفض منهج الاستبطان ورفض التصورات الشعورية أو الذاتية والتركيز على الدراسة التجريبية للسلوك الحيواني ، فالحقيقة أن بافلوف يختلف عنهم في نقطة أساسية هي الهدف النهائي من البحث .

فالسلوك عند واطسن لا يعنى أكثر من الحركات والخارجية، القابلة للملاحظة ، ومن هنا فهو يستهدف اكتشاف قوانين هذه الحركات الخارجة مثل قانون المحاولة والخطأ مثلا – إذا جاز تسميته قانوناً – أما عند بافلوف فهدف البحث هو قوانين النشاط العصبى الراقى ؛ أى قوانين النشاط الخال الجهاز العصبى بأجزائه المختلفة عند الحيوانات الراقية . وهنا يواجه بافلوف الأساس الغسيولوجي للظواهر النفسية ، ولا يق عند مظاهر السلوك الخارجي .

### عملية الكف- الإثارة Excitation-Inhibition:

والآن ماذا يحدث الفعل المنعكس الشرطى بعد تكونه ؟ من البدهي أنه لايمكن أن يبقى كما هو ، وإلا كان انعكاساً غير شرطى . وقد أثبت التجارب أنه ما لم يتم تعزيز الانعكاس الشرطى من حين لآخر . . فإنه ينطفى تدريجيًّا حتى يتوقف أثره تماماً . وتنتج ظاهرة انطفاء الانعكاس الشرطى عن عملية عقلية ، يسميها بافلوف الكف ، والكف – عند بافلوف – ليس ، حالة ، من نوع سلبى ؛ أي مجرد حالة اختفاء

الانحكاس مثلا ، ولكن عملية ، محددة ذات سمات وقرانين ، ولها سرعة محددة أبضاً في الحركة والانتشار والتركيز تماماً ، مثل العملية المقابلة لها وهي الإثارة . المنبه يؤدى إلى إثارة الجهاز العصبي وتكوين الفعل المنعكس الشرطى الذي يشبع الكائن بواسطة حاجة ، فإذا ما تم الإشباع ولم يحدث تعزيز بعد ذلك لهذا الفعل المعكس الشرطى ، انطفا نتبيجة نشاط عقلى هو الكف ؛ لإفساح المجال أمام تكوين أفعال الشرطية أخرى . وهناك نوعان أساسيان من الكف: الكف غير الشرطى أو الخارجى ، والكف الشرطى أو الداخلى . والكف غير الشرطى أو الداخلى . والكف عير الشرطى هو الذي يحدث كاتبيعة المنابيعة الفطرية للكائن ، مثل الكف المؤقت الذي يحدث للانعكاسات الشرطية للكائن ، مثل الكف المؤقت الذي يحدث للانعكاسات الشرطية تطور داخلى في عملية الارتباط نفسها . كما يسمى كفاً خارجياً ؛ لأنه ينتج عن تطور داخلى في وقف النشاط العصبي لخلايا معينة في ظروف خاصة .

أما الكف الداخلى أو الشرطى ، فهو الذى يصيب التبيه الشرطى فى حالة عدم تعزيزه بالمنبه غير الشرطى (أى عندما لا يقترن صوت الجرس بتقديم الطعام) . ويسمى أيضاً الكف الإيجابى ؛ لأنه يؤدى دوراً محدداً بالنسبة للنشاط العصبى ، هو ترجيهه بحيث يستجيب للواقع بشكل ناجح . ويمكن اعتبار الكف بشكل عام «الراحة الفسيولوجية، للأعصاب فى الخلايا العصبية ، التى يحميها من الإثارة الزائدة عن الحد أو المسببة للإرهاق ، أو ذات التركيز المستمر وما إلى ذلك . ويؤدى الكف أيضاً وظيفة حيوية مهمة فى الكف الفارقى .

فالتنبيهات التي يستقبلها الجهاز العصبي للكائن لا حصر لها ، وتأتى من هنا ضرورة التوصل إلى وسيلة للتمييز الدقيق بين التنبيهات ، التي تهم الكائن وبين التنبيهات ، التي تهم الكائن وبين التنبيهات التي لا تهمه ، هذه الوسيلة هي الكف الفارقي أي كف التنبيهات التي لا تهم الكائن ، مثلما تقوم عملية الكف الانطفائي بمسح الارتباطات القديمة وتهيئة الجهاز العصبي لارتباطات القديمة وتهيئة الجهاز العصبي لارتباطات القديمة وهيئة الجهاز العصبي من الإثارة إلى الكف أو العكس في أثر حدوث أحدهما مباشرة ؛ فالمنبه الذي يحدث الإثارة يكون أشد قوة ، إذا استخدم بعد منبه الإثارة ، ويحكم الملاقة بين الإثارة في الكف كون أكد قو وعمقاً إذا استخدم بعد منبه الإثارة ، ويحكم الملاقة بين الإثارة في الكف كانما أسماه بافلوف وقانون التحديد المكاني المتبادل، mutual ومضمونه أن الصراع بين هاتين المعليتين ينتهي في الحالة السوية إلى التوازن ، أي تخصيص مكان وزمان محددين تكل عملية منهما ، وتكن إذا السوية إلى التوازن ، أي تخصيص مكان وزمان محددين تكل عملية منهما ، وتكن إذا وأثير أحدهما عن حد معين نشأ الصدام بينهما ، وأدى إلى حالة مرضية عصبية قد

تكون سيادة الكف أو سيادة الإثارة ، وقد أجرى باقلوف تجرية شهيرة ، يطلق عليها تجرية العصاب التجريبي ؛ لبيان أثر الصدام بين عمليتي الكف والإثارة ، فقام بتنبيه الكلب لبقعة ضوئية ما ، ثم عن طريق التعزيز وعدم التعزيز ، بدأ الكلب في تمييز الشكل البيضاوي من الشكل المستدير ، ثم بدأ في تكبير الشكل البيضاوي حتى افترب جداً من المستدير ، فوجد أن الكلب في هذه الحالة التي يفقد فيها التمييز بين البيضاوي والمستدير يصاب بحالة هياج ، ويأخذ في العواء والدوران حول نفسه .

### محددات السلوك:

والآن ماذا يحدد السلوك الطبيعي المحيوان ؟ يرى باقلوف أن قانون الكائن العصوى هو التوازن الداخلي والخارجي أي التأزر الدقيق بين العناصر التي يتكون منها كائن مركب ما ، وبين هذا الكائن المركب كله العالم المحيط به ؛ فالتكيف أو التوازن أو التوافق أو التكامل تشمل عناصر التركيب الداخلي للحيوان من ناحية ، وتشمل علاقات الحيوان بالخارج من ناحية أخرى . وسمات هذا التكيف البيولوجي هي سمات عامة للدوح الحيواني وتتمثل في الأفعال المنعكمة غير الشرطية ، وهي كذلك سمات خاصة بكل فرد من أفراد الحيوان في فترات محددة ، وفي ظروف محددة ؛ أي الأفعال الملعكمة الشرطية .

ويتم هذا التوازن بالتآزر بين النظم الثلاثة للجهاز العصبي ، وهي :

### ١ - النظام الأول:

وهو نظام الأقعال المنعكسة غير الشرطية ؛ أى نظام الفرائز ، والدوافع والانفعالات المتمركزة في منطقة تحت اللحاء الملتصقة بالنصفين الكرويين المخ .

### ٢ - النظام الثاني :

ويسمى عند الإنسان النظام الإرشادى الأول ؛ لأنه يشمل إشارات Signals مباشرة لمنبهات النظام الأول ؛ أى يشمل انعكاسات شرطية ولكنها منبشقة من الاستقبال المبنهات الواقع مثل سماع صوت الجرس إشارة لتناول الطعام . وهذا النظام الشائي هو النظام الإشارى الوحيد لدى الحيوان ، ويتمركز في النصفين الكروبين فيما عندا الفصوص الأمامية المتطورة عند الإنسان ، وهذا النظام الإشارى الأول هو حامل الفكر التخيلي المجسم الانفعالي ، الذي ينتج عن التأثير المباشر للعالم الخارجي والوسط الداخلي للكائن المعنوي .

### ٣ - النظام الثالث:

ولا يوجد إلا عند الإنسان ، ويتمركز في القصوص الأمامية من اللحاء، ويسمى

أيضاً النظام الإشارى الثانى . بمعنى أنه يتكون من إشارات لإرشادات النظام السابقة ، وهى من ثم إشارات «مجردة» تعتمد على الاستقبال المباشر المنبهات الواقع ، ولكنها تعتمد على الرمز وعلى الكلمة ، والكلمة تشير إلى المنبه الشرطى ، الذي يشير بدوره إلى المنبه غير الشرطى .

ولما كانت للكلام عدة ركائز فى اللحاء هى المنطقة السمعية والبصرية والحركية (انظر تشريح الجهاز العصبى) ؛ لهذا يمكن أن يقال إن هذه المناطق تشكل الركائز الأساسية للنظام الإشارى الثانى فى اللحاء .

وإذا كان التآزر بين نشاط هذه النظم الثلاثة هو أساس الصحة النفسية أو النشاط العصبي السوى فهذا التآزر هو نتيجة للتوازن بين عمليات النشاط العصبي التوازن أساساً بين عمليتي الإثارة والكف ؛ فإذا اختل هذا التوازن حل الاضطراب والمرض محل الصحة والسلوك السليم والظروف القاسية التي تنهك التوازن العصبي بطريقة مزمنة ، تشمل : الإنهاك الشديد للعملية الإثارية، والإنهاك الشديد للعملية المثارية، والمسام المباشر بين الإثارة والكف .

### التسوم:

من أبرز النتائج التى توصل إلبها بافلوف فى دراسته لعملية الكف ، أن كل الأنواع المختلفة من النوم ليست سوى مظاهر لهذه العملية العصبية ، وقد استطاع بناء على نظريته هذه أن يحدث أنواعاً ودرجات مختلفة من اللوم ، لدى الكلاب فى معمله ، وقد أجرى بافلوف مع أحد مساعديه عدة تجارب ناجحة على الكلاب؛ لتحديد مراحل النوم وسمات كل مرحلة ، فإذا ترك الكلب فى حجرة التجارب فترات طويلة خلال مرات متعددة منبهات متغيرة ، تكون النتيجة أن تتحول حجرة التجارب إلى عامل تنويم لدى الكلب ؛ أى أن مجرد دخوله هذه الحجرة يدفعه إلى النوم ، وقد تنبي أن نوم الكلب بمر بثلاث درجات :

الأولى: بعد دخول الحجرة بحوالى دقيقتين، وفيها تختفى الانعكاسات الشرطية ويختفى إفراز اللعاب ولكن يبقى رد الفعل الحركى، أى أن الكلب لايستجيب لصوت الجرس، ولكنه يممك بالطعام عند تقديمه له.

الثّانية : بعد حوالى عشر دقائق، وفيها ينقلب الأمر بشكل يثير الدهشة ؛ إذ يختفى رد الفعل الحركى ، بينما يعود رد الفعل اللهابى فيفرز الكلب اللعاب عند سماع الصوت ، ولكنه لا بتناول الطعام بل ريما قاوم إدخاله في فمه . الثَّالثَّة : بعد نصف ساعة أو ساعة ، وهي مرجلة النوم العميق ، وفيها تختفي ر دود فعل اللعاب والحركة معاً .

ويفسر بافلوف هذه الظاهرة كالآتي: أن الكف لا يشمل في المرحلة الأولى المنطقة الحركية في الجهاز العصيبي ؛ لأن منتهات الكف التي تتعرض لها حواس الكات عند دخوله حجرة النجار ب تكف يسهولة المناطق اللحائية المتصلة بهذه المنيهات ، بما فيها الإنعكاسات الشرطية والسمعية ومنطقة إفراز اللعاب ، أما المنطقة الحركية التي تعتبر من أقوى مناطق المخ ؛ فالكف لا يكون من الشدة بحيث يصل إلى احتوائها ، ومن ثم تبقى الانعكاسات الحركية للكلب . ولكن الكف في المرحلة الثانية يكون قد وصل إلى درجة تتبح له أن بشمل المنطقة الحركية ، وهنا بتدخل قانون التركيز والانتشار ؛ فالمنطقة الحركية القوية تحتاج إلى درجة من التركيز تسحب قوة الكف من المناطق الأخرى ، ويذلك تعود الانعكاسات الشرطية السمعية إلى العمل ويعود إفراز اللعاب عند سماع الصوب ، ولكن قوة الكف لا تلبث أن تصل إلى الدرجة التي تكفي لاحتواء المخ كله ، وبذلك يكتمل النوم، وتعتبر حالة اليقظة الكاملة توازنًا بين حليتي الإثارة والكف.

وبمر الكائن بثلاث مراحل حتى بصل إلى مرحلة الكف الكامل وهي: مرحلة التساوي Equalizing وفيها يستحبب الجهاز العصير, لكل المنبهات بدرجة متساوية رغم اختلافها في الشدة ، والمرجلة النقيضية Paradoxical ، فيها يستحيب المهاز العصيى للمنبهات الضعيفة ولا يستجيب للمنبهات القوية أو يستجيب لها استجابة ضئيلة جداً . والمرحلة الثالثة وهي ما فوق النقيضة Ultraparadoxical ولا يكون ذا أثر إيجابي فيها ، إلا منبهات الكف التي سبق أحكامها ، (انظر الفصل الخاص بفسيولوجية النوم) . الأمراض والإضطرابات العقلية:

كان لايد لبافلوف أن بتعرض لاضطرابات الجهاز العصبي لدى الانسان ؛ لأن هذه الامنطرابات لدى الحيوان لا تشمل كافة مستوبات الجهاز العصبي . لذلك خاص بافلوف ميدان الأمراض العقلية ؛ ففسر الهستيريا والفصام وابتدع طرقاً لعلاجها ، وكان يعتبر الطب العقلي فرعاً من فروع فسيولوجيا الجهاز العصبي.

وموجز رأيه أن الحالات المرضية تنجم بشكل عام عن اختلال التوازن بين العمليات العصبية، ونتيجة هذا الاختلال هو التفكك، أو انهيار التآزر بين النظم العصبية ، التي تشمل الأساس الوراثي (النظام الأول) وبين الحصيلة المكتسبة لمجموع النشاط العصبي (النظامين الإشاريين الأول والثاني) . وهذاك نوعان أساسيان من الأمراض في رأيه ، هما: الهستيريا والإعياء النفسي Psychaesthenia فالهستيريا تفكك يسيطر فيه النظام الإشارى الأول ، ولذلك تصبيب الإنسان والحيوان ، أما الصنعف العصبى فلا يصيب إلا الإنسان ؛ إذ يسود فيه النظام الإشارى الثانى ، غير أن باقلوف عاد فيما بعد واعتبب إلا الإنسان ؛ إذ يسود فيه النظام الإشارى الثانى ، غير أن باقلوف عاد فيما بعد واعتبب الهستيريا مرصناً خاصاً بالإنسان فقط وقد أشار باقلوف الي الفصام وأنواعه واستطاع أن يثبت أنه حالة نوام مرمنة، الكرويين ، فالنوام هو state ؛ فإذا كان النوم هو انتشار الكف ليشمل كل النصفين الكرويين ، فالنوام هو انتشار الكف على مناطق معينة منهما . وتختلف درجة النوام ونوعه باختلاف مدى انتشار الكف ودرجة شدته ؛ فالنوام في الفصام هو نوام مزمن يستمر عدة سنوات ، وينتج عن ضعف الخلايا العصبية إلى درجة العجز عن احتمال منبهات اجتماعية أو فسيولوجية معينة ؛ بحيث تصبح الوسيلة الدفاعية الوحيدة لحماية الجهاز العصبي من المنمار هي كفه كعلاج فسيولوجي ذاتي ، تتحدد درجته ؛ وفقاً لدرجة ضعف الجهاز العصبي وشدة المدنة المدنة المدنة المسبة للمرض .

ويكفينا هذا لأننا سنتعرض في فصل كامل لفسيولوجية الأمراض النفسية والعقلية ، ولكن يجب أن نذكر أن نظرية بافلوف في سببية الأمراض وعلاجها لم تجد ما يؤيدها كما لم تجد ما ينفيها بعد ذلك ، وإن كان العلاج في الاتحاد السوفيتي - وفقاً لآراء بافلوف - لم يطرد إلى نتائج حاسمة . كما أننا يجب أن نذكر أيضاً أنه يضع السلوك الحيراني ، والسلوك الإنساني الواعي على مستوى واحد .

### أنماط الشخصية ،

وجد بافلوف خلال تجاريه - كما سبق أن أشرنا - أن السلوك السوى أو المصنطرب هو نتيجة للعلاقة بين الإثارة والكف . كما وجد أيضاً أن هناك تنوعاً في سلوك الكلاب من حيث سرعة الاستجابة أو سرعة الكف أو سرعة التعلم أو القدرة على مقاومة الإنهاك العصبي . . إلخ ، وثبت له بعد دراسة الأفعال المنعكسة الشرطية لعديد من الكلاب أن للحيوانات المختلفة أجهزة عصبية مختلفة ، ويمكن تصنيف هذه الأجهزة العصبية على أساس ثلاث خصائص لعمليتي الإثارة والكف، وهي :

- ١ قوة هاتين العمليتين .
  - ٢ توازيهما .
  - ٣ قدرتهما الحركية .

ويمكن من الناحية النظرية استنتاج أنماط متعددة جدًّا على أساس السمات ، ولكن الأنماط الأساسية المتميزة بشكل واضح ، هي أربعة :

- ١ النمط الضعيف .
- ٢ النمط القوى غير المتوازن .
- ٣ النمط القوى المتوازن النشيط المتحرك .
  - ٤ النمط القوى المتوازن الساكن .

ولكل نمط صفات سلوكية خاصة ، ويرى بافلوف أن المطين : الصعيف والمتوازن المتحرك هما أكثر الأنماط انتشاراً بين الكلاب ، ويأتى بعدها النمط القوى غير المتوازن ، بينما يعتبر النمط الساكن أكثر ندرة .

وهذا التقسيم الرباعى الباقاوفى يتفق مع التقسيم الأبوقراطى إلى أربعة أمرجة، والذى سبق الإشارة إليه . المهم أن بافلوف لم ينقل هذه الدراسات إلى مجال الإنسان، وإن كان قد أشار إشارة سريعة إلى إمكان تقسيم أنواع الجهاز العصبى ، لدى الإنسان على أساس العلاقة بين النظامين الإشاريين الأول والثاني، فيسمى النمط الذى يغلب عليه النظام الإشارى الأول «نمط الفنان» وهو الذى يميل إلى إدراك العالم الشارجى والتعامل معه ، من خلال الانطباعات المباشرة واستقبالات الحواس . أما النمط الثانى، وهو الذى يغلب عليه النظام الإشارى الثانى .. فيسميه «نمط المفكر» ، ويميل إلى إدراك العالم الخارجى والتعامل معه خلال الكلمات والأفكار المجردة ، أما النمط المتوسط فيتوازن لديه النظامان تقريباً.

هذه عجالة سريعة لما قدمه بافارف لفسيولوجيا السلوك الإنسانى ، ويتضح منها أنه خاض ميدان علم النفس الفسيولوجي – ولو أنه لم يكن يعترف بعلم النفس، وإنما يعتبره ملحقاً بالفسيولوجيا من أوله إلى آخره . لذلك كان لابد لنا من التعرض لأفكاره ؛ حتى يمكن للقارئ أن يقارن بينها وبين ما أتت به البحوث الحديثة في هذه المجالات المختلفة .

ولقد أتاح بافلوف بدراسته للجهاز العصبي ويتجاريه على الأفعال المنعكسة الشرطية الفرصة لتلامذته للتعمق في هذه الدراسة ؟ مما جعل المدرسة السلوكية نحتل مكاناً مرموقاً في عالم الطب النفسى ، وأصبح العلاج السلوكي منافساً للتحليل النفسى، ومعتمداً على تجارب موضوعية علمية ، وتعتمد المدرسة السلوكية على النظرية ، التي تقيد أن الشخصية ما هي إلا مجموعة من العادات ، والعادة ما هي إلا مجموعة من الأفعال المنعكسة الشرطية ، وأن مكان هذه العادات هي القشرة المخية ؟ أي أن الشخصية في القشرة المخية ؛ وهو الشخصية بتفاعل عاملي الوراثة ، وهو الاستعداد الخاص في الجهاز العصبي ، والبيئة وهو تكوين الأفعال المنعكسة الشرطية ،

وأن جميع الأمراض العصابية والذهانية ما هي إلا عادات خاطئة ، تكونت تدريجيا في استعداد خاص الفود ، وأنه لعلاج هذه الأمراض يجب إطفاء هذه الأفعال الشرطية المرضية وتكوين أفعال شرطية جديدة تحل محل العادات الخاطئة . وقد قام فولبي ، وراحمان ، وأيزنك وغيرهم في تطبيق هذا العلاج السلوكي ؛ خاصمة في علاج المخاوف المرصية ، والجدسية المثلية ، والفيتيشية ، والارتداء المغاير ، واللوازم والتبول المؤلي اللاإرادي . واللتائج مشجعة في الاستمرار في الأبحاث والتجارب ، ولو أن رواد هذه المدرسة ادعوا في بدء الأمر نتائج مذهلة ، وشفاء تاما ، تماماً كادعاء التحليل النفسي في أول أيامه . . إلا أن وضع هذا العلاج تحت التجارب المضبوطة ، جعلت الرؤية واضحة في أن العلاج السلوكي إحدى الوسائل العلاجية الذافعة في بعض أمراض النفس والعقل ، ولكنه لا يحل المشكلة جذرياً ، وأنه يشفي حالات فردية كما يحدث في حالات التحليل النفسي ، والملاج السلوكي له أنواعه المختلفة ، ولا يتسع مجال هذا الكتاب لشرحه بالتفصيل ، ولكننا سنجد تفسيره في كتب الطب النفسي ، ونسطيم إيجاز أنواعه إلى :

١ – الكف المتناوب : وهو محاولة تعلم استجابة جديدة ، دون قلق في وجود مؤثرات القلق السابقة ؛ بحيث تضعف العلاقة بين هذا المؤثر واستجابة القلق، ويكون ذلك من خلال عملية التحصين البطئ بإعطاء مؤثرات القلق البسيطة ، والتي تزداد تدريجيًّا لحين الوصول للهدف ، ويعتمد ذلك على تمارين أو عقاقير الاسترخاء. وتستعمل هذه الطريقة ؛ خاصة في حالات الرهاب (الخوف) من الأماكن المتسعة ، المرتفعات ، الحيوانات ... إلخ .

الممارسة السلبية (التكرار): ويفترض هذا الدوع من العلاج أن تكرار الاستجابة ووضعها تحت الإرادة ، يضعف من ظهورها تلقائياً . وقد طبقت في علاج اللوازم العصبية ، التلعثم ، قضم الأظافر ، مص الإبهام ، العادة السرية ... إلغ .

٣ - العلاج بالتقور أو الكراهية : ونحاول هنا إيجاد ارتباط غير سار أو مؤلم مع المؤثر ، الذى سبق إعطاره استجابات سارة فمثلا ومن خلال طرق كيمائية أو كهربائية نجعل استجابة الفرد للخمر أو للاستجناس غير سارة، بدلا من النشوة السابقة ، وبالتالى تطفئ الارتباط السابق ، ويتعلم استجابة جديدة .

التعلم الشرطى الإيجابي (الاسترجاعي): وتطبق في حالات النبل اللإرادي ، بحيث يصحو الطفل عند امتلاء المثانة بدلا من إفراغها دون تكم ، من خلال جهاز كهربائي خاص مع جرس رنان .

- ٥ التشكيل: وهنا يتم تطبيق النعليم الفعال Operant والذى وصفه سكنر، بأن يعطى مكافأة رمزية لكل عمل أو دافع خلاق، أو يعود على المريض بفائدة، أو يغلمه من عادة سيئة، ويسمى أحياناً «بالاقتصاد الرمزى». ويستعمل فى حالة الأطفال المتخلفين عقليًّا، وفى حالات الفصام المزمن، وأحياناً فى الخلافات الزوجية.
- ٦ العلاج القيضي : يتم تعرض المريض للمؤثر المخيف لمدة لا تقل عن ساعة ، وتتكرر حتى تنطفئ استجابة الخوف والقلق ، حتى وإن عانى فى بدء الأمر من أعراض نفسية وجسدية شديدة .
- ٧ الإحادة الحيوية: ويتم ذلك من خلال أجهزة إلكترونية ، تعكس التغيرات الفسيولوجية في الجسم على شاشة صغيرة من خلال مؤشرات سمعية وبصرية ، بحيث يستطيع الفرد وضع أعراضه تحت الملاحظة ، وبالتالي التحكم فيها، ويستعمل ذلك في حالات للصداع النفسي ، ارتفاع ضغط الدم ، التيبس أو التقلصات العضلية ..... إلخ .
- ٨- التعرض ثم المنع: خاصة في مرض الوسواس القهرى في طقوس الخسيل، والوضوء، والنظافة، والتكرار حيث يتعرض المريض لمصدر الوسواس ثم تمنعه عن الاستمرار.

# الفصل الثامن الهرمونات والغدد الصماء

# الفصل الثامن الهرمونات والغدد الصماء

#### Hormones & Endocrines

سبقت الإشارة إلى الوظيفة التكاملية الجهاز العصبي ، ويتم التكامل العصبي بفضل المراكز السفلى بفضل المراكز السفلى المتازر بين عدة مراكز وأعضاء وعمليات الانتمار بخضوع بعض المراكز السفلى لسلطة المراكز العليا ، وهناك نوع آخر من التكامل الكيمائي الذي تحققه الدورة الدموية ، التي تنتشر أوعيتها في جميع أنحاء الجسم ، حاملة إليها المواد الكيمائية لتغذينها وتتشيطها ، ومن بين هذه المواد إفرازات الغدد الصماء ، التي تصب مباشرة في الدم ؟ فنذهب إلى العضلات والغذد ، وتجعلها تستجيب في أنماط متكاملة من السلوك .

وإن كان التكامل الكيمائى لا يتم بالسرعة نفسها ، التى يحدث بها التكامل العصبى (من ربع إلى نصف ثانية حسب نوع المنبه وحالة الجسم وتهيؤ الذهن) غير أنه ليس ببطء ، إذ إن وصول إفراز الغدد الصماء إلى جميع أعضاء الجسم يتم فى حوالى 10 ثانية .

ويجب أن نذكر أن التكامل العصبي الكيمائي في تفاعل مستمر ؛ لكي يتحقق التكامل العضوى الفسيولوجي العام وثبات البيئة العضوية الداخلية ، فالجهاز الغدى يتلقى التأثير من الجهاز العصبي ، كما أنه يؤثر فيه بدوره لدرجة أن بعض العلماء يضعون الغدة الصماء كأحد مكونات الجهاز العصبي ؛ ففي حالات التوتر الانفعالي يحدث التنبيه الكيمائي الاستجابة نفسها التي يحدثها التنبيه العصبي ، فيتصاعف أثر التنبيهين في صورة دائرية ، كما أن غدة صماء تتلقى التنبية من غدة صماء أخرى، وأن تنشيط الجهاز العصبي يتوقف جزئيًا على بعض إفرازات الغدد الصماء، فدعن إذا بصدد عدة دوائر غدية ودوائر عصبية وغدية معاً .

#### بناء الفدد الصماء:

يحوى الجسم ثلاثة أنواع من الغدد : غدد مقناة أو ذات قنوات تفرز إفرازاً خارجيًا، وغدد غير مقناة أو مغلقة أو صماء تفرز إفرازاً داخليًا Endocrines ، والغدد المشتركة .

تصب الأولى عن طريق قنوات صغيرة ، إفرازاتها داخل تجاويف في الجسم أو على سطح الجسم ، يشترك بعضها في عمليات الهضم والتغذية ، مثل : الغدد اللعابية والمعدية والمعرية ، وبعضها الآخر يقوم بعمليات الإخراج والتخلص من الفضلات كالكليتين والفدد العرقية والغدد الدهنية والغدد الدمعية . ومن الغدد المشتركة التى تفرز إفرازاً خارجيًّا وداخليًّا معاً ، نذكر البنكرياس الذي يساهم بإفرازه الخارجي في عمليات الهضم والتمثيل وداخليًّا الإنسولين ، والغدد الجنسية التى تكون الخلايا التناسلية ، البويضات لدى الأنثى والحيوانات المنوية لدى الذكر ، كذلك تفرز داخليًّا في الدم الهرمونات الجنسية .

أما الفدد الصماء فليست لها قنوات خارجية ، بل هي تصب إفرازها الداخلي مباشرة في الدم ، وهي لذلك غنية بالأوعية الدموية الشعرية ، ويسمى إفراز الغدة الصماء بالهرمون من كلمة بونانية معناها ،أثير، «أنشط» ، وكمية الهرمون التي تفرزها الغدد الصماء صغيرة جداً (بضعة مليجرامات يومياً) ، ولكنها ذات تأثير كبير، تقوم بدور العوامل المساعدة والمعدلة في العمليات وأوجه النشاط التالية :

نعو الجسم ، عمليات الهدم والبناء ، النمو العقلي ، السلوك الانفعالي ، نمو الخصائص الجنسية الثانوية ، تحقيق التكامل الكيمائي .

#### ومن أهم الغدد الصماء:

- ١ الغدة النخامية .
- ٢ الغدة الدرقية .
- ٣ الغدد جارات الدرقية أو الكظرية .
   ٤ الغدد الأدر بنائية أو فوق الكلوية .
  - ٥ البنكر باس .
- 7 الغدد الجنسية (المبيضان عند الأنثى والخصيتان عند الذكر) .

وتعد الغدة الصعترية Thymus والموجودة أمام التجويف الصدري من الغدد الصماء ، غير أن وظيفتها ليست معروفة بدقة ، ولو أن لها علاقة بالمناعة الذاتية صد أي جسم خارجي ، كما أن تورم هذه الغدة يسبب أحياناً مرضاً يؤدى إلى الصعف الشديد للمصلات . أما الغدة الصنويرية Pineal قلم تثبت البحوث الحديثة طبيعتها ، فوظيفتها لا تزال مجهولة ، ولو أن القدماء كانوا يسمونها ببواب الدماغ ، ويذهبون إلى أن وظيفتها ضبط مرور الأرواح الحيوانية الصاعدة من القلب ، والذاهبة إلى المخ ، وفي العصور الحديثة ذهب الغيلسوف الفرنسي ديكارت في القرن التاسع عشر ، إلى أن الغدة الصنويرية هي مركز النفس البشرية ، ولكنها ذات علاقة بالنضوج الجنسي ، وكذلك بها المعرورات العصبية التي تؤثر في الحالة النفسية للفرد .

ويفترض بعض الباحثين اليوم أن الصنوبرية والصعترية تحولان دون النضج

الجنسى المبكر ، لأنهما تضمران أثناء مرحلة البلوغ الجنسى في مطلع المراهقة ، وأن أورام الغدة الصنوبرية تؤدي إلى النصح الجنسي المبكر .

وتقع التجارب التي يجريها المشتغلون بطم الغدد الصماء ، تحت أنواع رئيسية ثلاثة :

 ١ - يستأصل أحد هذه الغدد في حيوان من حيوانات التجارب ، ثم تسجل التغييرات التي تنجم عن ذلك الاستئصال .

٢ - تجهز خلاصة من العضو المستأصل ، ثم تحقن فى الحيوان الذالى من
 تلك الغذة ، ثم تلاحظ أية تغييرات تطرأ عليه نحو استعادته أحواله الطبيعية المعتادة.

٣ – تعطى خلاصة الغدة لحيوان سليم ، ثم يراقب لمعرفة آثار ذلك فيه . هذا بالإضافة إلى أننا قد التقطنا كثيراً من المعلومات عن الغدد الصماء من المرضى الذين ألمت العلم بالإصافة بإلى أندا ودلا قد التعرف من عددهم .

## والأمراض التي تصيب الغدد الصماء صنفان:

١ - أمراض تتلف الغدة أو تصيبها بالضعف والقصور.

٢ - أمراض تدفعها إلى زيادة نشاطها والإفراط فيه .

والملاحظات التى نستقيها من دراسة تلك الأمراض وآثارها يمكن مقارنتها على وجه من الوجوه بالتجارب التى تجرى على الحيوان . ولكن يجب علينا ألا نسى أبداً أن المقائق ، التى نستنبطها من دراستنا لحيوانات التجارب لا تصدق بالضرورة في الإنسان ، وكذلك المشاهدات التى نلاحظها في الإنسان قد لا يمكن تطبيقها على الحيوان ، ومع أن هذه القاعدة يصعب صدقها في كافة مجالات الأبحاث العلمية ... إلا أنها تصدق على الأخص في ميدان الغدد الصماء .

## الفدة النخامية

#### Pituitary Gland

توجد هذه الغدة عند قاصدة المخ داخل تجويب عظمى ، يعرف بالسرج التركى، ويتراوح وزنها بين ٣٥٠ ، ١١٠٠ مجم ، موضوعة وضعاً مستعرضاً طولها ٨مم ، وعرض ها ١٩٠٨م ، وبينهما فص ٨مم ، وعرض ها ١٩٠٨م ، وبينهما فص متوسط، ولا توجد علاقة وظيفية بين الخلفي والأمامي فلكل منهما إفرازاته، أما الفص المتوسط فلا يعرف له إفراز ، والأرجح أنه يعمل مع الفص الأمامي ، ويقال إنها تفرز هرمون الملانوسيتيك «المنشط للملانين» أو القتامين ، الذي يسبب لون

البشرة السمراء، ويقع إفراز هذا الهرمون تحت نفوذ العوامل الهيبوثلاموسية المطلقة .

ويفرز القص الخلقي - بالاشتراك مع الهيبوثلاموس - ويعتقد البعض أن هذه الهرمونات تقرز بواسطة الهيبوثلاموس ، وتختزن في النخامية لتوزيعها عند حاجة الجمم - (هرمون البتويترين أو النخامين Pituitrin الذي يحتوى على عنصرين هما الجمم - (هرمون البتويترين أو النخامين Pituitrin الذي يحتوى على عنصرين هما هرمون رافع الضغط وهرمون معجل الولادة ، ويسمى بمانع إدرار البول ووظيفته الأولى منع إدرار البول ، فهر يؤثر في الكلية ، وينشط عملية إعادة امتصاص الماء ، ففي حالة عدم إدراز اللخامين .. قد تصل كمية البول إلى ١٠ - ١٥ لترا في اليوم بدلا من لتر ونصف اللتر، وفي حالات التوتر الانفعالي حيث يزداد نشاط الهيبوثلاموس ، تصاب الوظيفة البولية بتغيرات سريعة إما بالزيادة أو النقصان ، ويستخدم الهرمون المانع لإدرار البول في علاج حالات مرض السكر الكاذب Diabetes Insipidus بمن بعض الأمواض التي تطرأ على بعض الأنواء في الهيبوثلاموس ، والذي يسبب زيادة في كمية البول بطريقة ، تؤدى إلى مصاعفات خطيرة إن لم يعالج بخلاصة هذا الهرمون .



شكل (٣١): مرض تضخم الاطراف.

ومن آثار هرمون النخامين انقباض عضلات الرحم خصوصاً في وقت الحما؛ ولذلك فهو نافع جداً بعد دور الولادة الثاني ، كذلك يعمل على تضييق الشرابين والأوعية الشعرية ؛ ولذلك فهو ضرورى لرفع ضغط الدم في أحوال خاصة لازمة كالصدمات العصبية ، كذلك يعمل على تنشيط إدرار اللبن بزيادة انقباض العضلات غير الإرادية للثدى ، ويساعد في انقباض العضلات غير الإرادية في جدران المثانة في التبول ، وجدران الشعب الرثوية ، وجدران الأمعاء في التبرز .

أما الفص الأمامي للغدة النخامية .. فإنه يغرز خمسة أنواع من الهرمونات، وكثيراً ما تسمى النخامية الأمامية الغدة القائدة ، وهذا الغص أيضاً تحت تأثير الدورة الدموية البابية مع الهيبوثلاموس ، ومعظم هرمونات هذا الفص تحت التأثير المباشر للعوامل الهيبوثلاموسية المطلقة .

وقد بدأت معرفتنا المديثة بالنخامية الأمامية عام ١٩١٥ بالدراسة ، التي قام بها الدكتور فيليب سميث ، إذ إنه لها استأصلها من الجرذان ماتت بعد ستين يوماً من ذلك ، ثم اتصح له عندما قام بفحص أحشاء تلك الجرذان الميتة أن غددها فوق الكلوية والغدد التناسلية قد أصابها ضمور شديد ؛ فأصبحت أصغر كثيراً من حجم مقابلاتها في الحيوانات العادية ، وكذلك أظهر الفحص المجهري لتلك الغدد أن قدرتها على وضع هرمونات قد أصابها العجز والقصور .

## ا - هرمون النمو Growth stimulating Hormone •

وزيادة أفراز هذا الهرمون في الطفولة والمراهقة تؤدى إلى للعملة Gigantism وزيادة أفراز هذا الهرمون في الطفولة والمراهقة تؤدى إلى للعملة المراهقة عين يصل طول القامة إلى مرين ونصف المتر ، وفي حالة زيادة الإفراز بعد المراهقة أي بعد توقف نمو العظام ، ووصول الشخص إلى قامته الطبيعية ، تسأنف عملية اللمو في الأجزاء الغضروفية ؛ فيزداد حجم الأذنين والأنف والقك الأسفل والبدين (أي تضخم الأجزاء الطرفية) ، فيزداد حجم الأذنين والأنف والقك الأسفل والبدين والقدمين مع أحديداب الظهر ، ونتوء عظام الصدر في بعض الحالات ، وهنا يلاحظ المريض صرورة تغيير الحذاء وخاتم الزواج كل مدة بسيطة لتصخم هذه الأطراف ، كذلك صعوبة المضغ على الأسنان الأمامية لعدم تطابقها وتضم الفك الأسفل .. إلخ . أما القامة عن حوالى متر وربع المتر ، مع تناسب الأعصناء وسماحة سمات الوجه .

# ٢- هرمون الجونادوتروفين Gonadotrophic Hormone

(الهرمون الحافز للغدد الجنسية) المؤثر في نمو الغدد الجنسية ونشاطها، وفي

إفراز الهرمونات الجنسية لدى الجنسين ، وينقسم إلى قسمين :

# (F.S.H.) Follicle Stimulating Hormone فرمون الفوليكوتروفين

وهو منشط لحويصلة جراف المديض ، ويؤثر في نمو البويضة ونصنجها، وفي إفراز هرمون الأستراديول Oestradiol لدى الأنشى ، الذى يلعب دوراً في تنظيم الطمث الشهرى . كذلك يؤثر الفوليكوتروفين على نمو الحيوانات المنوية في الخصيتين لدى الذكر .

# : Luteinizing Hormone (L.H.) هرمون منشط الجسم الأصفر في المبيض

لدى الأنثى ومنشط الخسلايا Hormone الخسوبة لدى الأنشى ، وهرمون المسرمون في إفراز هرمون الدرجمسترون Progesterone لدى الذكر ، ويؤثر هذا الهرمون في إفراز هرمون السروجمسترون Progesterone لدى الأنثى ، وهرمون التستيرون Progesterone لدى الأنثى ، وهرمون التستيرون Testosterone لدى الذكر ، ومن الطبيعي أن يؤدى أي نقص في إفراز الجونادوتروفين إلى توقف نعو الجهاز التناسلي ، والمرض المعروف بمرض أو مجموعة أعراض أو زملة فروليخ التناسلي ، ينشأ من اصطرابات تصيب الهيبوثلاموس والغدة النخامية ، ويميل الطفل المناسلي ، ينشأ من اصطرابات تصيب الهيبوثلاموس والغدة النخامية ، ويميل الطفل إلى النماس والسلبية والخصوع ، فصلاً عن رد الفعل الذي تحدثه حالته في شخصيته بطريقة غير مباشر، ويلاحظ أن زيادة إفراز هرمون النمو نتيجة لتصخم الخلايا المغززة يصاحبها عدم النصبج الجنسي ، كما أن التبكير في النصج الجنسي نتيجة لنواز الجونادوتروفين يصاحبه عادة تعثر النمو الجسمى ، غير أن التوازن بين الهرمونين يستمر في الحالات السوية .

# ٣- هرمون البرولكتين Prolactin ،

هو منشط لإفراز اللبن لدى الأم بعد وضع مولودها ، ويشترك معه فى استمرار الإفراز هرمون النمو وهرمون الغدة الدرقية ، وقد وجد أخيراً أنه يؤثر فى النشاط الإفرازى للجسم الأصفر فى المبيض لدى الأنثى غير الحامل – ويمكن على هذا الأساس ضمه إلى المجموعه الثانية من هرمونات الجونادوتروفين . ومن المعروف أن العوامل الانفعالية عن طريق الهيبوثلاموس الذى يمنع إفراز البروكلاكتين من النخامية تؤثر فى إفراز اللبن وإدراره ، وكذلك أحيانا تسبب الأمراض النفسية والعقلية إدرار اللبن فى المرأة غير الحامل ، وكذلك بعض العقاقير الذهان ، وأقراص منع الحما دومضادات الاكتئاب ، ومضادات ارتفاع ضغط الدم .

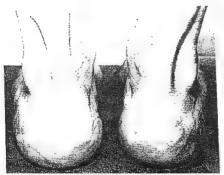
## ٤ - هرمون الثيروتروفين Thyrotrophic Hormone:

(الهرمون الحافز للغدة الدرقية) الذى يذهب إلى الغدة الدرقية لتنشيطها ، وللإحالة دون ضمورها ، وتؤدى زيادة إفراز هذا الهرمون إلى تصخم الغدة الدرقية وزيادة نشاطها الإفرازى .





شكل (٣٢): مرض تضخم الأطراف قبل وبعد العلاج ،



شكل (٣٣): القدم في مرض تصخم الاطراف -

## ٥ - هرمون الكورتيكوتروفين (Adrenocorticotrophic (A.C.T.H.)

وهر يذهب إلى قشرة الغدة الأدرينالية لضبط حجمها وإفرازها الهرمونى ، ريقرم هذا الهرمون بضبط مستوى السكر فى الدم بالاشتراك مع عامل توليد السكر Diabetogenic ، الذى يرجح أن يكون أحد عوامل هرمون النمو ، وبالاشتراك مع بعض هرمونات قشرة الغدة الأدرينالية ، وسنشير إلى تأثير الشدة أو الإجهاد Stress فى إفرازات الغدة الأدرينالية .

وفيما يختص بتأثير هرمونات الأمامى للنخامية في بناء الشخصية والسلوك. فإنه ليس من اليسير التمييز بين التأثير المباشر لزيادة الإفراز أو نقصانه، وبين التأثير الشانوي ، الذي يمثل في استجابات الشخص لنظرة الآخرين له . وتتخذ هذه الاستجابات شكل ردود أفعال تعويضية أو رتكيفية سلبية ؛ فالمصاب بالعملقة يكون في العدادة شارد الذهن ، عاجراً عن تركير أفكاره ، سريع التهيج ، والمصاب بالأكروميجالي تفلب عليه سمات الشجاعة والإقدام والمبادأة ، ومن المرجح أن مما يقوى هذه السمات زيادة نشاط الغدة الدرقية والغدة الجلسية ، ويلاحظ على الأقزام السلوك العدواني غير أن العدوانية في هذه المالة ليست إلا رد فعل تعريضي للنقص الجسمى ، إذ إن نقص الإفراز من شأبه أن يقلل إلى حد ما الحيوية والقوة التي تشاهد على الشخص العدواني .

# الغدةالدرقية

#### Thyroid Gland

توجد في مقدمة الجزء الأسفل من الرقبة ، وتقع تحت الجلد وأمام الحلقات الغضروفية العليا للقصبة الهوائية ، وتتكون من فصين على جانبي القصبة الهوائية . ويصل بين الفصين جسر من نسيج الغدة نفسه ، ويتراوح وزنها حسب الأفواد بين ١٠ – ٥٠جم ، ويزداد حجمها مؤقداً أثناء البلوغ والحمل وفي فترة الحيض .

ووظيفة الفدة الدرقية تخزين مادة اليود Iodine وإفراز هرمون الثيروكسين، الذي يؤثر في عمليات الهدم Catabolism ؟ أي عمليات الهدم Catabolism والبناء اللهدم Metabolism الأخرى، وخاصة والبناء Anabolism الأخرى، وخاصة والبناء Anabolism من وتؤثر الدرقية وتتأثر بغيرها من الفند الصماء الأخرى، وخاصة بالمغدة الثنيروكسين الموجودة في المغدة الثنيروكسين الموجودة في الدم في وقت ما ليست كبيرة (حوالي ١٦ مجم لدى الشخص العادي) ، غير أن هذه الكمية الصغيرة ضرورية لاستمرار اللمو السوى جسميًا ونفسيًا ، ويمكن معرفة ما قد ينتاب هذه الكمية من زيادة أو نقصان بواسطة فحص الأيض القاعدي (Basal Metablic) ؛ لتحديد

نسبة الأكسجين الذي يستهلكه الجسم ، أو بنسبة استيماب كمية يود مشع ، بعد ابتلاع جرعة منه Radioactive Iodine Uptake ، أو اليود الملتحصق بالبروتينات في الدم Radioactive Jodine (P.B.I) ، وأحياناً بنسبة الكوليسترول بالنم أو قياس ت ٣٠٤ ، أو رسم القلب الكهربائي خصوصاً في حالة النقصان .

والاضطرابات التى تصيب وظيفة الغدة الدرقية تكون إما بنقص الإفراز أو زيادته ، كما أن الغدة قد تصاب بتضخم (أورام بسيطة أو سامة أو سرطانية) أو بالتهاب حاد أو مزمن ، والأورام السرطانية والالتهابات نادرة نسبيًّا .

# قصورالإفراز

قد يكون ذلك موجوداً منذ المرحلة الجنينية ، وفي هذه الحالة نكون بصدد مرض القصاع أو القمامة Cretinism ، أو قد يحدث في مرحلة النضج عادة بعد سن الثلاثين ؛ خاصة في النماء ، ويسمى في هذه الحالة ميكمنديما (الوزمة المخاطية) Myxaedema.

#### ۱- القصاع: Cretinism

ومن أعبر اضبه بعلم النميم واضطرابه ، غلظ النسبان ، وحفاف الملد ، ويرودة الجسم، وقصر القامة ، مع عدم التناسب بين أعضاء الجسم على خلاف القزم، الذي يعاني قصوراً في إفراز هرمون النمو من الفص الأمامي للغدة النخامية، والذي يحتفظ جسمه بقدر أكبر من التناسب . ولا تظهر أعراض هذا المرض قبل ستة شهور من الولادة ؛ حيث إن الطفل طوال هذه الفترة بعتمد على هرمون الغدة الدرقية الذي استمده من الأم ، ولكن بعد انقضاء هذه الفترة تبدأ الأعراض المرضية في الظهور ، ويبدو الطفل وديعاً ساكناً لا يصرخ ، وفعه مفتوح دائماً ، ولسانه في حالة جحوظ مستمر من الغم ، ومن الناحية النفسية بتوقف النمو العقلي لدى المربض فيظل جامد العاطفة ، عاجزاً عن كف اندفاعاته الحيوانية ، ولاتتجاوز نسبة الذكاء لديه ٥٠ أي دون الأبله ، وإذا عولج المريض بهرمون الدرقية بحقنة يومياً بالكمية المناسبة التي تتراوح من ١٥٠،٠ - ٢ . مجم فإن هذه الأعراض تزول ، ويستأنف النمو الجسمي والنفسي بصورة طبيعية، أما إذا جاء العلاج متأخراً فقد تزول الأعراض الجسمية دون التغلب على التأخر العقلي ؟ نظراً لما يكون قد أصاب الخلايا العصبية في لحاء المخ من عطب وضمور لا يمكن تداركه ؛ إذ إن نشاط النمو في هذه الخلايا يكون كبيراً جداً خلال السنة الأولى من العمر، · وبالتالي فنمو الذكاء والحالة النفسية للفرد بحتاج لوجود هرمون الثيروكسين في الدم بكمية مناسبة في خلال السنوات الأولى ، ولذا وجب علينا تشخيص هذه الحالات في بدء الأمر ٤ حتى لا يصاب الطفل بهذا التخلف العقلي الشديد .

# ٢- مرض المكسديما (الوذمة الخاطية)

يغلظ الجلد ، ويترهل الجسم ، ويزداد الوزن ، ويتساقط شعر الرأس والحواجب، ويظهر انتفاخ بسيط أسفل العين وفي الجفن الأسفل ، وتنخفض درجة حرارة الجسم مع خفض نسبة الأيض ، ويميل المريض إلى النعاس والكسل ويصاب بالبلادة ويفقد المتمامه بالعالم الخارجي ، ولا يستطيع القيام بأعماله اليومية خصوصاً في ريات المنازل ، وعادة ما تصاحب هذا المرض أعراض نفسية وعقلية في معظم العالات ، واعادة ما تصاحب هذا المرض أعراض النفسية والعقلية قبل الأعراض الجسمية . والأعراض النفسية والعقلية قبل الأعراض الجسمية . والأعراض النفسية والعقلية عادة ما تكون في هيئة الكتلب ذهائي ، أو اعتقادات وتدهور في الذاكرة والعادات والسلوك . وكثير من هولاء المرضي يترددون على وتدهور في الذاكرة والعادات والسلوك . وكثير من هولاء المرضي يترددون على الأطباء النفسيين لمدة طويلة ، قبل اكتشاف مرضهم ؛ لأنهم يعالجون وكأنها حالات نفسية أو عقلية مذا البدء ، دون النظر للأعراض الجسمية المصاحبة ، لأنه عادة ما النومي في الكسل والفتور ، والانقباض ، وعدم القدرة على النشاط النومى ، والنظرة السوداوية للحياة . . . . الخ .



شكل (٣٤) : مرض الكسديما ،

ويكثر هذا المرض بين النساء عنه في الرجال بنسبة ٤-١ ؛ خصوصاً بعد سن الثلاثين ، ويشفى هؤلاء المرضى إن أخذوا الكمية المناسبة لهرمون الثيروكسين . وترجع أحياتاً بعض حالات الكسل وعدم القدرة على الدركيز في المدرسة إلى نقص بسيط في إفراز الغدة الدرقية ، لايمكن قياسه بالاختبارات الطبية الحالية ، ولذا يجب عرض التلميذ على الطبيب قبل اتخاذ الإجراءات التربوية والنفسية ، التي ترمى يجب عرض التلميذ وحمله على بذل المجهود في الدراسة ، فإن بضعة ميليجرامات من الليروكسين يومياً كفيلة بتحويل الطفل البليد الكسول إلى طفل نشط ذكى في حالة نقص إفراز هذه الفدة ، غير أنه يجب ألا يفهم من هذا أن هرمون الدوقية من شأنه أن يزيد من ذكاء الشخص العادى ، وأنه في حالة نقص إفراز المالية الشخص العادى ، وأنه في حالة نقص إفراز الدوقية يسمح فقط للنمو العقلى لدى الطفل بأن يستأنف سيره الطبيعى .

# زيادة الإفراز (مرض جريف)

وهنا تزداد سرعة عملية الهدم والبناء وسرعة اللبض ، ويزيد صنغط الدم ، ويفا وين الجسم ، ويعماب المريض بالأرق وسرعة التهيج العصبي ، وبعدم الاستقرار المحركي والانفعالي ويكاد يكون في توتر مستمر ، وتكون زيادة الإفراز مصحوبة عادة المحركي والانفعالي ويكاد يكون في توتر مستمر ، وتكون زيادة الإفراز مصحوبة عادة الأصراف ، وكثرة العرق والرتفاع البسيط في حرارة الجسم ، وغالباً ما تشخص هذه الأطلا إقاد فقسي حاد ؛ لأن أعراض المرضين متشابهة وأحياناً يصحب التفرقة بينها إلا بالأبحاث الطبية السابق الإشارة إليها ، وخصوصاً أن زيادة الإفراز لها علاقة وطيدة بالحالة الانفعالية للفرد ، وكثيراً ما يستعمل البعض خطأ خلاصة هرمون الدوقية لبله النشاط ولاقص الوزن ؛ خصوصاً في السيدات لزيادة عمليات الهدم ، ولكن الصدر الواقع أشد من الفائدة من حيث الاضطرابات الأخرى ، الذي تصاحب أخذ الهرمون في حالة عدم وجود نقصان في الإفراز .



شکل (۳۵) : مرض جبریت ،

ونستطيع تلخيص عمل العدة الدرقية بوجه عام في التحكم في تنظيم وحفظ: ١ - وزن الجسم ومقدار المواد الدهنية به .

٢ - حرارة الجسم .

٣ - تنظيم الدمو في الأطفال .

٤ - القدرة الذكائية . ٥ – الحالة النفسة الانفعالية للفرد .

وقد وصف وابن مقباساً لتشخيص اضطرابات الغدة الدرقية ، كالآتي:

غائبة	موجودة	العلامات	مجموع النقاط	الأعراض
٣-	٣+	الغدة متورمة	1+	نهجان في المجهود
۲-	۲+	حفيف فوق الغدة	۲+	إحساس بضربات القلب
	۲+	جحوظ العينين	۲+	الإنهاك
	۲+	انكماش الجفن	٥ –	تفضيل الحرارة
	1+	تخلف الجفن	0+	تفضيل البرودة
۲-	٤ +	زيادة الحركة	٣+	العرق الغزير
۲ –	۲+	سخونة اليد	۲+	العصبية الزائدة
1 -	1+	رطوبة اليد	٣+	زيادة الشهية
٣-		النبض أكثر من ٨٠	٣-	نقض الشهية
	<b>. *</b> +	النبض أكثر من ٩٠	٣-	زيادة الوزن
	£ +	ارتجاف اليدين	٣-	نقص الوزن
		زيادة في الأفراز	زيادة عن ١٩	مجموع النقاط
		الحد الفاصل	بین ۱۱ – ۱۹	-
		طبيعى	أقل من ١١	-

ويتضح مما سبق أن ما يعتري إفراز الدرقية من نقصان أو زيادة يؤثر في الحالة الانفعالية ، والعكس أيضاً صحيح ؛ فقد بينت الدراسات السيكوسومانية أن التوتر الانفعالي المستمر يؤدي إلى تضخم الدرقية وزيادة إفرازها ؛ مما يزيد بدوره من شدة الانفسال وحدته ، وكذلك قد يؤدى الانها المزمن إلى خفض نشاط

الغدة الدرقية ، وفى ضوء هذه الملاحظات لا نستطيع الجزم بأن الشخصية خاضعة فى تكوينها وتطورها للغدد الصم خضوعاً حتميًّا ، بل يجب النظر إلى الشخصية بوصفها وحدة جسمية نفسية ، تتبادل فيها آثار العوامل الانفعالية والعوامل البيرلوجية.

### الغدد جارات الدرقية Parathryroids

وعددها أربعة وهي موجودة في ثنايا الغدة الدرقية ، وتجد كل اثنتين منها على ناحية واحدة فوق الأخرى ، وأول من وجه نظر العلماء إفراز هذه الغدة هو استصالها بغير قصد باستصال الغدة الدرقية ، وتقوم الغدة :

- ١ بصبط عملية تمثيل الكالسيوم والفسفور .
  - ٢ وتساهم في تكوين العظام .
  - ٣ وفي النشاط العصبي والعضلي .

ويؤدى قصور إفراز هذه الغدة إلى هبوط نسبة الكالسيوم في الدم ، وبالتالى إلى سرعة التهيج العصبى والارتعاش واختلاج العضلات وتشنجها ، وفي حالة تضخم هذه الغدد وزيادة إفرازها تزداد نسبة الكالسيوم في الدم ويقل في العظام ؛ مما يودى إلى لينها وسهولة كسرها إلى تشويه الهيكل العظمى ، كذلك إلى تكرين حصوات في الكلية ، وتبدو على المريض علامات الملل والنعب الزائد ، وقد يقع في حالة شبه غيبوية .

وتدل الأبحاث الحديثة أن كثيراً من الأعراض النفسية والعقلية ؛ خصوصاً القلق والاكتئاب والملل والهبوط الحركى ، وأعراض شبه فصامية التي تصيب بعض المرضى بعد استصال الفدد المجاورة للدرقية خطاً مع الغدة الدرقية ، سببه استئصال الغدد المجاورة للدرقية خطاً مع الغدة الدرقية ، وبالتالي نقص أو انعدام إفراز هذه الغدة وإصطراب تمثيل الكالسيوم والفسفور في الجسم .

ويسمى الهرمون الذي تفرزه جارات الدرقية الباراثورمون ، ويمكن استخلاصه بصورته الفعالة من الغدد نفسها ، ولا تقع هذه الغدد تحت سلطان النخامية الأمامية .

ويبدو كأن المستويات المختلفة للكالسيوم في الدم هي التي تنظم عمل جارات الدرقية ، وإن كان هذا أمراً غير مؤكد ؛ فارتفاع نسبة الكالسيوم في الدم تردع إفراز الباراثورمون ، بينما يؤدى هبوطها إلى حث الغدد على إفرازه .

## البنكرياس Pancreas

تقع هذه الغدة خلف المعدة ويتراوح وزنها بين ٨٠ – ٩٠ جم وهي من الغدد المشتركة التي تفوز إفرازاً خارجيًا ، يصب عن طريق قناة في الأمعاء الدقيقة ، مكوناً من إنزيمات مساعدة لعملية الهضم ، وإفرازاً داخليًا هو هرمون الإنسولين ، والأجزاء الداخلية من البنكرياس والخلايا المتخصصة في إفراز هذا الهرمون ، تعرف بجزر لانجرهانس . Langerhans Isles . ووظيفة الانسولين ضبط مستوى السكر في الدم ، وفي حالة عجز الإفراز لمدة أسباب مرضية في البنكرياس تزداد نسبة السكر في الدم ، ويصاب الشخص بمرض السكر Diabetes Mellitus ، الذي يعالج كما نعلم بحقن المريض بالانسولين بديلا عما يحتاجه ، أو حالياً بأقراص خاصة تقال من نسبة السكر في الدم .

وبردية إبرس المصرية ، وأحد المؤلفات الهندية السنسكريتية تعتبران من أقدم الكتابات ، التى أشارت إلى مرض يتميز ببول حلو المذاق وذوبان اللحم ، ولايخالجنا أدنى شك في ماهية ذلك المرض الذي وصفه أولئك الأطباء القدامي ، إذ إنه مرض السكر بعينه ، ومضت قرون طويلة من الزمن ، دون أن يدور بخلد أحد من الناس أن هناك علاقة ما بين البنكرياس وذلك المرض .

وقد ينشأ مرض السكر ، عندما يبطل تأثير الانسولين على السكر بتأثير الانسولين على السكر بتأثير الأجسام المصادة للأنسولين في الدم ، كذلك قد ينشأ مرض السكر بفعل زيادة إفراز الثيروكسين ، أو هرمون النمو في النخامية، أو هرمونات قشرة الأدرينالية ، والمريض بالسكر تنتابه من الناحية النفسية حالات من الخلط الذهني والذهول ، تكون بدء الإصابة بغيبوية السكر وفقدان الشعور ، والتي تعني زيادة السكر في الدم ، وزيادة شديدة مع ظهور السكر والأسيتون في البول .

ويزداد إفراز الانسولين في حالة تورم لانجرهانس ؟ مما يؤدى إلى هبوط سريع في نسبة السكر بالدم Hypoglycaemia والجهاز العصبى وخاصة المخ يعتمد في وقدوه وغذائه على نسبة السكر في الدم (الجلوكوز) . ومن أعراض نقص السكر الشعور بالجوع الشديد والإحساس بالتعب وصعوبة المشى ، وتعذر القيام بالحركات الدقيقة ، وازدياد إفراز العرق ، وشحوب الوجه والإحساس بالبرد ، ويصبح المريض تقلقاً مهموماً سريع التهيج ، وسلوكه شبيها بسلوك المخمور أو المعتوه ، وأحياناً تنتابه نويات شرود وتصرفات هستيرية ، كثيراً ما تشخص بالهستيريا ، وتعالج على هذا الأساس لمدة طويلة . وأخيراً يصاب باضطرابات عقلية من هلوسة وهذيان ، مصحوبة بتشنجات صرعية ، تنتهى بوقوع الشخص في غيبوبة عميقة ، تنتهى مصحوبة بتشنجات صرعية ، وتنهى الوريد .

وقد كانت غيبوية الانسولين حتى وقت قريب - إحدى الطرق المفضلة فى علاج مرض الفصام Schizophrenia بإعطاء المريض كميات كبيرة من الانسولين، نحت الإشراف الطبى حتى يدخل فى غيبوية ، ثم يعطى الجلوكوز لإعادته لوعيه

ثانيا ، وكانت تكرر هذه الغيبوبة من ٣٠ - ٥٠ مرة حوالي ٥ مرات كل أسبوع ، وكانت تنجح هذه الطريقة في مرضى الفصام الواهنين جسدياً ، والذي لم يمض على مرضهم أكثر من عامين ، ولكن نظراً لخطورة هذا العلاج ومضاعفاته الكثيرة ، والحاجة إلى عديد من الأطباء والممرضات للقيام به ، يزيد على ذلك نشأة الكثير من العقافير الني تؤثر في مرض الفصام ، وتأتى بنسبة نجاح أكثر من غيبوية الانسولين ، نظراً لكل ذلك ، فقد هجرت معظم مراكز العلاج النفسي علاج الفصام بغيبوية الإنسولين إلا في حالات نادرة .

ولكن أحياناً نلجاً إلى إعطاء كميات بسيطة من الإنسولين ؛ لفتح الشهية، وزيادة الوزن ، وتقليل القلق في كثير من الأمراض النفسية والعقلية .

ويعلى البعض الأثر الناجح للعلاج بالإنسولين بأن المريض قبل أن يفقد شعوره، يعانى من آلام الاحتضار ؟ مما يؤدى إلى تخفيض أثر عقدة الإدانة الذاتية (الشعور بالذنب) ، التى يعانيها لا شعورياً ، ذلك هو التفسير التحليلي ، ولكن التفسير الفسولوجي يختلف ؛ فأى سلوك أو تفكير مرضى سببه تغيرات بيولوجية وكيمائية وكهربائية في خلايا المخ ، فإذا استطعا وقف عمل هذه الخلايا لفترة ما ، فيحتمل عندما تبدأ ثانياً العمل أن تتوقف عن السلوك المرضى ، وتعود إلى سابق طبيعتها ، وهذا ما يحدث عندما ينقص السكر في الدم ، ويصل الفرد لحالة الغيبوبة ، . فإن خلايا القشرة المخية تترقف عن المشاط ، ثم يبدأ في العمل ثانية عند حقن المريض بالجلوكوز ، وبتكرار هذه العملية تبدأ الخلايا في السلوك السوى .

# الغدة الأدرينالية أو فوق الكلوية أو الكظرية Saprarenal Glands :

فوق كل ليلة توجد غدة يتراوح وزنها بين ١٥ – ٢٠جم ، تعرف بالكظر أو بالغدة الأدرينالية ، وهي تتكون من عضوين متميزين : القشرة والنخاع ، وهما مختلفان تماماً من الوجهة البدائية والوظيفية .

## نخاع الغدة الأدرينالية Adrenal Medulla

يتلقى نخاع الغدة التنبيه من الجهاز العصبى اللاإرادى أو المستقل المستقل بما الغدة التنبيه من الجهاز السيمبتاوى ويفرز النخاع نوعين Autonomic Nervous System ؛ الأدرينالين Noradrenaline بنسبة ٨٠٪ ، والتور ادرينالين Adrenaline بنسبة ٢٠٪ ، ويؤثر الأدرينالين في جميع الأعضاء التي تتلقى التنبيهات من الجهاز العصبى اللاإرادى ، وتأثيره شبيه بتأثير الأعصاب السيمبتاوية ،

وهر يؤثر أيضاً في بعض أجزاء الجهاز العصبي المركزي ، ويؤدى الأدرينالين دوراً مهماً في الحالات الانفعالية ، ويساعد الجسم على تعبئة طاقاته المواجهة الطوارئ بصورة إيجابية فعالة ، وإن كان التكيف الذي يتحقق المجموعة من أجهزة الجسم ، قد يكون في بعض الحالات العصبية على حساب مجموعة أخرى ؛ خاصة أجهزة الهضم والتمثيل الغذائي .

# أهم وظائف الأدرينالين:

- ١ توسيع حدقة العين .
- ٢ زيادة سرعة القلب ، وقوة دقاته .
- انقباض الشرايين الصغيرة والشعرية في الجلد ، وانقباض الأوعية الدموية في
   الأحشاء ، مع توسيع الأوعية الدموية الذاهبة إلى القلب وإلى العضلات المخططة ؛
   أي تلك التي تعيط بالهيكل العظمي .
  - ٤ ارتخاء عضلات الشعب الهوائية .
  - ٥ كف نشاط جدران الأمعاء وإغلاق العصلات .
- تحريل الجيلوكوجين Glycogen في الكبد إلى سكر (جلوكوز) ، وانقباض جدران المرارة .
  - ٧ ارتخاء جسم المثانة وانقباض العضلة المعاصرة .
  - ٨ يقاوم التعب العضلى ويزيد من قابلية العضلة للتنبيه .
  - ٩ يزيد من نسبة الأيض القاعدي ، غير أن أثره أضعف من أثر هرمون الدرقية.
- ١٠ يزيد عدد الكرات الحمراء في الدم ، كما أنه يزيد من سرعة تكوين الجلطة الدموية منعاً للنزيف .

ونجد التشابه واضحاً بين تأثير هذا الهرمون والجهاز السيميتاوي .

أما وظائف النورادرينالين فهى شبيهة بوظائف الأدرينالين ، غير أن مفعول النور ادرينالين أقوى فى رفع ضغط الدم ، وأضعف فى ارتخاء العضلات الملساء فى تأثيره فى عمليات الأيض (الهدم والبناء) .

يتبين من ذلك أن آثار الأدرينالين تشبه الآثار الفسيولوجية المصاحبة للاستجابات الانفعالية ، وأنها تهيئ الشخص للقيام بنشاط قوى متواصل ، غير أن هذه التغيرات

الفسيولوجية ليست دائماً تكيفية ؛ ففى بعض حالات الخوف ينهار الشخص انهياراً تاماً يحول دون تحقيق أى استجابة من استجابات المقاومة أو الدفاع أو الفرار .

وبعض أورام نضاع الغدة الأدرينائية مثل ورم الفيوكروموستيوما Pheochromocytoma سبب أعراض زيادة إفراز الأدرينائين أو اللور ادرينائين؛ مما يسبب أعراض قلق نفسى شديد ، مع زيادة في صريات القلب ، وزيادة الصنغط وشحوب اللون وزيادة السكر في الدم ، وعادة ما يختلط تشخيص هذه الحالة مع نويات القلق النفسى المتكرر ، وتستطيع تشخيص هذه الحالة بحقن المريض بمادة الرجيتين Rigitin في الوريد ، والتي تخفف الأعراض في حالة الورم ، ولا تؤثر في حالة القوم ، ولا تؤثر في

# قشرة الغدة الأدرينالية Suprarenal Cortex:

تحيط بنخاع الغدة ويتراوح سمكها حسب الأفراد من ١/٢ -- مم ، وهي خالية من الأطراف العصبية ، ويصلها التنبيه من أحد هرمونات النخامية ؛ أي هرمون الـ (Ac.T.H.) أو الكورتيكوتروفين Adrenocorticotrophic ، الذي سبق ذكره عدد الحديث عن اللخامية ، وهي ضرورية للحياة فإن استئصال الغدة الأدرينائية بأكملها يؤدي إلى الموت في ظرف أربعة أو خمسة أيام ، أما استئصال نخاع الغدة دون التشرة فليس له آثار خطرة .

ولا يستطيع جسم الإنسان أن يتحمل شدائد بيئته الخارجية والداخلية دون الفشرة الأدرينالية ، والمقصود بالشدائد هو الموثرات الجسعية والعاطفية النابعة من مصدر كالتعرض للبرد ، أو الأحرال السائدة في المناطق المرتفعة أو اجتياز الاستحانات ، الإصابة بالجروح أو العوامل المؤذية المتنوعة ، أو أي مرض من الأمراض . ولا يقتصر على هرمونات القشرة الأدرينالية على مساعدة الجسم على بقائه حياً في وجه تلك الموثرات ، بل إنها تمكنه أيضاً من التصدى لها بما يبغى أن تقابل به ، ومن المهم أن ننبه إلى أن الجهاز العصبى ، هو الذي يحس بتلك الشدائد ويدركها ، ثم يترجم الموثرات التي استقبلها فيحولها إلى نبصات عصبية ، تستحث الغذة النخامية على إطلاق هرمون الكورتيكونروفين ، الذي يعمل بدوره على حفز القسرة الأدرينالية على إطلاق هرمون الكورتيكونروفين ، الذي يعمل بدوره على حفز الجراء القسرة الأدرينالية على زيادة ما تنتجه من هرمونات ، وعلى هذا النحو تنال أجزاء الجسم المختلفة حاجتها من هرمونات هذه الغدة .

وتفرز التشرة ثلاثة أنواع من الهرمونات ، هي :

## ا - الكورتيزول والكورتيزون Cortisol and Cortisone ١- الكورتيزول والكورتيزون

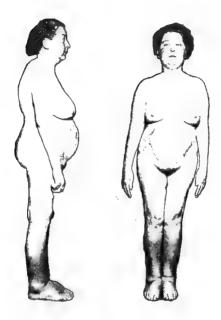
وتلعب هذه الهرمونات دوراً في عمليات البناء والهدم ، وتزيد من نسبة السكر في الدم وترفع صغط الدم ، وتقلل من المناعة الخاصة الناشئة عن وجود أجسام



شکل (٣٦) ؛ مرض کشنج .

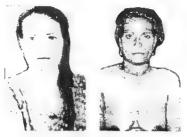
مضادة في الجسم ، ولكنها تزيد القابلية للجرائيم والمعدوى، ويؤدى أخذ هذا الهرمون بكمية كبيرة أحياناً إلى أعراض نفسية وعقلية قبل والاكتئاب وأعراض شبه فصامية في هؤلاء المهينين وراثيًا لذلك ، ويستعمل في علاج الكثير من أمراض الحساسية من ربو شعبي إلى الإكريما الجلدية ، وزيادة إفراز هذا الهرمون بحدث في أورام أو تصخم القشرة الأدرينالية ، ويسبب مرض كوشنج Cushings Disease ، ويشكو المريض من زيادة الوزن وضعف عام .

ويبدر وجهه في استدارة نامة Moon Face، مع زيادة الشعر في الجسم خصوصاً في النساء ، ويزيد حب الشباب في الوجه والجسم ، وتظهر خطوط قرمزية في البطن وأمام الإبط ويرتفع الصغط ، وتزيد نسبة السكر في الدم ، ويصاب المريض في معظم الحالات بأحد أنواع الذهان من اكتئاب إلى هوس أو اعتقادات خاطئة .



شکل (۳۷) ، هرض کوشنج .

أما قصور إفراز هذا الهرمون بسبب التهاب أو صمور في القشرة .. فإنه يؤدى إلى مرض أديسون Addison's Disease ويتميز بالضعف العام والفتور ونقص الوزن مع تلون الفم والشفة بلون بنى ، ونقص ضغط الدم ، وخفض نسبة السكر في الدم ، وحد القدرة على الإتيان بأي نشاط .



شکل (۳۸) ، مرض أديسون -

## ۲ - الألدوستيرون Aldosterone

وله علاقة بنسبة البرتاسيوم والصوديوم في الدم ؛ أى المواد المعدنية . وتسبب زيادة إفراز هذا الهرمون مرض كون Conn's Syndrome ، ويتميز بزيادة شديدة في ضغط الدم وزيادة إفراز البرتاسيوم في البول ؛ مما يؤدى إلى نقصه في الدم؛ ويسبب ضعفاً شديداً في العضلات أو أحياناً شلا بها .

## ۱ Androgens - اندروجين

وهذه مجموعة من الهرمونات الشبيهة بالهرمونات الجنسية ، التي تفرزها المبيضان والخصيتان ، غير أن آثارها لا تظهر إلا في الحالات المرصنية عندما تصاب قشرة الغدة بالتورم ، فإن إفرازها يؤدي إلى تصغم سمات الرجولة وإلى تغلب هذه السمات لدى المرأة ، فيظظ صوتها ويتساقط شعر الرأس وينبت شعر اللحية ، وتؤدى لدى الطفل إلى تبكير النصح الجنسي في سن الرابعة أو الخامصة مع ظهور كل العلامات الذكرية الثانوية من شارب ولحية ، إلى شعر العانة ، وتصخم القصيب . ومن الراضح أن هذه التغيرات الشاذة من شأنها استجابات سلوكية شاذة ، ويذهب بعض الباحثين إلى أن الهرمون الجنسي للقشرة الأدرينالية يشترك في تحديد جنس الطفل وتثبيته في المراحل الأولى من التكوين الجنيدي ، وذلك بالإضافة إلى تأثير العوامل الوراثية .



شكل (٣٩) : زيادة الغدد الأدرينالية ،

وبمناسبة الصديث عن قشرة الغدة الأدرينالية ، يجدر بنا أن نشير إلى بحرث الدكتور هانس سيلى Selye في الدور المهم الذي تؤديه هرمونات هذه الغدة عندما يتعرض الإنسان لهجوم عوامل مؤذية (ميكروب - نزيف - تسمم - صدمة انفعالية عنيفة) فيحدث العامل المؤذي ، بالإضافة إلى الإثارة الموضعية المحددة الخاصة (كسر - التهاب ... إلخ) ما يسميه سيلى بمجموعة الأعراض العامة للتكيف أو زملة التكيف العامة للتكيف ... وهذه العامة التكيف الموضوعة الأعراض العامة للتكيف ... وهذه المحددة الخاصة ... النام المؤلفة المؤل

وتعتبر هذه الأعراض استجابة عما يسميه سيلى بالشدة ، أو الترتر ، أو المشقة أو الكرب، ولقد القدر و المرحوم الدكتور يوسف مراد ترجمة هذا اللفظ إلى «الانعصاب» ، من انعصب الأمر أي اشتد .

والانعصاب استجابة فسيولوجية ترمى أصلاً إلى المحافظة على الحياة وإلى إعادة الحالة إلى السواء ، ومجموعة هذه المظاهر التكوفية العامة والتي ليس لها سبب نوعى واحد ، يساهم في إحداثها الجهاز العصبي اللاإرادي مع عدد من الغدد الصماء، في مقدمتها قشرة الغدد الأدرينالية التي ينبهها مباشرة الكورتيكوتروفين الذي يفرزه الغص الأمامي للغدة النخامية تحت تأثير الهيبوثلاموس .

#### الغدد الحنسة Gonads or Sexual Glands

وهي الخصيتان عند الذكر ، والمبيضان عند الأنثى ، ولهما نوعان من الإفراز :

 ١ - خارجى وهو تكوين الخلايا التناسلية ، الحيوانات المنوية Sperms عند الذكر والبويضات Ova عند الأنثى .

٢ – داخلى وهو إفراز الهرمونات الجنسية : وتفرز الخصيتان ثلاثة أنواع من هرمونات الذكورة (Testosteronc ، أكثرها فاعلية التستستيرون Testosteronc ، وهي تفرز أيضاً كمية من هرمونات الأنوثة Oestrogens ، ويخضع إفراز التستسيرون لصنبط أحد هرمونات الجونادوتروفين ، وهو المنشط للخلايا التخللية في الخصية (X.C.S.H.) المغذة النخامية ، فعندما يقل إفراز التستسيرون يزداد إفراز الغذة النخامية ، كما أن كمية من هرمونات الذكورة من شأنها خفض نشاط إفراز الغذة النخامية للجونادوتروفين ، من هرمونات الذكورة من شأنها خفض نشاط إفراز الغدة النخامية للجونادوتروفين ، ويبدأ إفراز التستستيرون عند بدء مرحلة البلوغ ، ويقل إفرازه بتأثير نقص التغذية ؛ خاصة نقص فيتامين (ب) ، ولذا يجب ألا تعطى للشخص السوى أي هرمونات للذكورة بغرض الدافع الجنسي أو القوة الجنسية ؛ لأن ذلك سيؤدى إلى خفض نشاط الغدة النخامية وبالتالي نقص هرمونات الذكورة التي تفرز من الخصيتين ، كذلك يجب أن نعلم أن معظم حالات المنعف الجنسي أو سرعة القذف التي تصيب الشباب هي حالات من القاق النفسى ، وليس لها حلاقة يإفراز الخصيتين .

# وتتلخص وظائف هرمونات الذكورة فيمايلي:

 ١ – نمو أعضاء التناسل وظهور الخصائص الجنسية الثانوية وهي خشونة صوت المراهق ، نبت الشعر في بعض مناطق الجسم مثل الشارب ، اللحية ، العانة ..
 إلخ .. زيادة الدمو العصلي ، خشونة الجاد .

٢ - يزيد من حيوية الحيوانات المنوية وقابليتها للإخصاب ، ويحافظ على
 سلامة الأوعية المنوية .

٣ - يؤثر فى النمو الانفعالى لدى المراهق ويقوى الدافع الجنسى ، كما أنه يعين إلى حد ما انجاهه السليم نحو الجنس الآخر ، ويسهم فى ظهور سمات الرجولة النفسية ، غير أنه يجب أن نذكر أن أثر هرمونات الرجولة فى بناء الشخصية وفى توجيه السلوك خاصع الشتى العوامل الشرطية التربوية والنفسية ، التي قد تدعم هذا الأثر أو تضعفه .

أما المبيضان فإنهما يفرزان نوعين من الهرمونات ، هما :

١ - مجموعة الإيستروجين وأكثرها نشاطاً هرمون الاستراديول.

٢ - هرمون البروجستيرون .

وتقوم بإفراز الايستروجين حويصلة جراف في المبيض ، بعد انتهاء الحيض مباشرة ، ويبدأ إفراز البروجستيرون عند تكوين الجسم الأصفر بعد خروج البريضة عند منتصف الدورة الشهرية ، ويتوقف الإفرازان في حالة عدم تخصيب البويضة قبل حوالي يومين من بدء الحيض ، أما في حالة بدء الحمل فيستمر الإفرازان كما يستمر نمو الجسم الأصفر حتى نهاية الشهر السادس من الحمل ، وتقوم المشيمة الماوضة بإفراز الهرمونات الجنسية أثناء الحمل .

وإفراز الهرمونات الجنسية لدى الأنثى خاضع - كما هى الحال لدى الذكر- لإفرازات الغدة النخامية ، الجونادوتروفين بنوعيه : الهرمون المنشط للحويصلة ، والهرمون المنشط للجسم الأصفر L-H ، وتركيز الهرمونات الجنسية في الدم من شأنه أن يؤثر بدوره في إفرازات الغدة النخامية ، وفي سن اليأس عندما يتوقف إفراز الهرمونات الجنسية (أيستروجين وبروجستيرون) من المبيضين يزداد إفراز الفراويكوتروفين في البول من أثر تنبيه الغدة النخامية .

توجد إذا علاقة تبادل وثيق بين النخامية والمبيض ، فعند بده العيض حيث يهبط مستوى الإيستروجين والبروجستيرون في الدم إلى أدناه ، يزداد إفراز الفوايكوتروفين .F.S.H لتنشيط نمو حويصلة جراف وإفراز الايستروجين ، وعندما يرتفع مستوى الإيستروجين في الدم ، يهبط إفراز الفوليكوتروفين أو المنشط للحويصلة، وينشط إفراز الهرمون المنشط للجسم الأصفر لتنشيط خروج البويضة، وتكوين الجسم الأصفر وإفراز البروجستيرون .

ووظائف الإيستروجين عند الأنثى شبيهة بوظائف النستستيرون عند الذكر:

 ١ – نمو أعضاء التناسل وظهور الخصائص الجنسية الثانوية في مرحلتي البلوغ والمراهقة مع نمو الجسم العام ، وتكوين الثديين .

 ٢ – تنشيط الدافع الجنسى وتثبيت السمات الأنثوية النفسية ، وتوجيه النمو النفسى الجنسى في انجاهه السوى .

 ٣ - تعمل على تعجل نمو العظام ومن ثم تدفع إلى توقف نموها ، وهذا هو السر في أن النساء أقصر بصفة عامة من الرجال .

 غوثر في ترسيب الدهن وتوزيعه الأنثرى في جسم المرأة ، كما أنها تعمل
 على تمسك الجسم بما فيه من ماء وأملاح .

أما فيما يغتص بالانحرافات الجنسية مثل الجنسية المثلية أو الارتداء المغاير أى لبس ملابس الجنس الآخر، فلم تثبت البحوث الحديثة أى علاقة وإصحة بين هذه الانحرافات وكمية الهرمونات الجنسية ، وبالتالى .. فإن الاتجاه فى علاج مثل هذه الحاجرة تربي إعطاء كميات كبيرة من الهرمونات غير مثمر ، ولن يعطى النتيجة المرجوة . وكثير من مرضى الارتداء المغاير يذهبون للأطباء للرغبة فى استئصال أعضائهم التناسلية لتحويلهم الجنس الآخر ، ويلجأ بعضهم لحقن نفسه بكميات كبيرة من هرمون الايستروجين حتى يتساقط شعر لحيته ، وشاربه وشعر صدره ، ويبدأ ثديه فى التضخم ، ويترسب الدهن بطريقة أنثوية فى جسمه ، والأرجح أن يكون السبب الرئيسى فى هذه الانحرافات أسباباً شرطية سلوكية نفسية ، ترجع إلى نوع من المواقف الانفعائية والماطفية ، التى مربها الشخص أثناء فترة الحمل والطفولة والمراهقة ، مع ظروف تربوية خاصة ؛ أى أن خبراته الجنسية الأولية أثناء المراهقة كانت مع الجنس نفسه ؛ مما جعله يتعود على هذا النوع من العلاقة ، مما أفقدته الثقة كند عادية إلى الجنس نفسه ؛ مما جعله يتعود على هذا النوع من العلاقة ، مما أفقدته الثقة بينم ودته إلى الجنس الآخر ، وهذا القشل مع الجنس الآخر يعزز دائم عودته إلى الجنس نفسه .



# الفصل التاسع الأساس البيولوجي للسلوك الجنسي (فسيه لوجيا السلوك الجنسي)

يتميز السلوك الجنسى عن غيره من أنواع السلوك ، بالتنوع الكبير وبالعوامل الكثيرة التي وبالعوامل الكثيرة التي الثقافية ، الثقافية ، الاجتماعية ، الاجتماعية ، الاجتماعية ، الاجتماعية ، الدينية . لكن هذا التنوع والاختلاف يقل جداً ، عندما ندرس الاستجابات الفسيولوجية الجنسية ، ونستطيع تلخيص هذه الاستجابات الفسيولوجية أثناء السلوك الحنسر إلى العراحل التالية :

- ١ مرحلة الرغبة (الشهوة)
  - ٢ مرحلة الإثارة
  - ٣ مرحلة الاستقرار
- ٤ مرحلة هزة الجماع (الإرجاز)
  - ٥ مرجلة الانحلال

وتختلف مدة كل من هذه المراحل من فرد إلى فرد ، كما تختلف بين الرجل والمرأة . مراحل الاستجابة الجنسية في الرجل :

#### ١ - مرحلة الرغية (الشهوة):

تتميز هذه المرحلة عن لاحقتها بأنها في الأساس مرحلة نفسية ، تشتمل على الخيال الجنسي والرغبة في ممارسة العملية الجنسية ، وهي عملية تقع أساسا في الفص الأمامي للمخ .

#### ٢- مرحلة الإثارة،

- القضيب : ينتصب القضيب مع التنبيه المؤثر ، في خلال ٣-٨ ثواني .
- الصفن (كيس الخصية) : يقل العرض الداخلي لكيس الخصية ، وتختفي التجاعيد الصفنية مع احتفان الأوعية الدموية .
  - الخصيتان : ترتفع ناحية العجان (الحوض)
- التورد الجلسى : يحدث احمرار مؤخراً في هذه المرحلة ، ولكن يختلف الإفراد في هذه الاستجابة .

- التوتر العضلى : يحدث توتر العضلات الإرادية واللاإرادية في مرحلة متأخرة .

## ٣-مرحلة الاستقرار،

- القضيب: يزداد حجم طرف القضيب ، ويغمق لونه بسبب زيادة تمدد
   الأوعية الدموية .
  - الخصيتان : يزداد حجمهما حوالي ٥٠٪ عن الحجم الطبيعي .
- التوتر العضلى: يزداد تدريجيًا مع دفعات الإرادية في الحوض ، ويتشابه هذا الرجال والنساء .

#### ٤ - مرحلة هزة الجماع (القذف - الارجاز):

- القصيب: تحدث انقباصات القذف على طول مبال القصيب، مع انقباصات إخراجية كل ٠,٠ من الثانية وبعد ٣-٤ ثراني نقل قوة هذه الانقباصات.
  - التوتر العضلى : تختفي التوترات العضاية الإرادية واللاإرادية .

#### ٥ - مرحلة الانحلال:

- القضيب : يقل الحجم سريعًا لحوالى ٥٠٪ ، ثم يبدأ الاحتقان في الزوال إلا إذا استمرت المثيرات الجنسية .
  - الصفن (كيس الخصية): يقل التمدد سريعاً أو تدريجيًّا .
  - الخصيتان : تعود إلى النزول في الصفن سريعاً أو تدريجياً .
- التوتر العضلى : لا يستغرق أكثر من خمس دقائق ، ولكن لا يختفى سريعاً ، مثل بقية أعراض الاحتقان .

ملحوظة : لا يستطيع الرجل أن يكرر هزة الجماع ، إلا بعد فترة من الانحلال يعقبها مزيد من الإثارة ثم الانتصاب ثانياً ، وتختلف مدة عدم الإثارة من فرد إلى فرد ، ولكنها تزداد مع تقدم العمر .

مراحل الاستجابة الجنسية عند المرأة

# ١ - مرحلة الرغبة (الشهوة)؛

لا تختلف عنها في الرجل ، ولكن وجد أن الحب له تأثير كبير على الرغبة عند المرأة عن الرجل ، الذي يستجيب أكثر للمؤثرات الحسية .

#### ٢ - مرحلة الإثارة ،

- المهبل: يصبح في حالة سبولة وملامسة خلال ٢٠-٣٠ ثانية ، ويتغير لون أغشية المهبل إلى لون أغمق قرمزي غامق .
  - البظر : يزداد حجم جذع البظر بسبب احتقان الأوعية الدموية .
    - الرحم: ينجذب إلى أعلى متجها إلى الناحية الخافية.
- التورد الجنسى : يظهر أحياناً في بعض النساء احمراراً بين الثديين والسرة .
  - التوتر العضلى : يبدأ الحدوث في العضلات الإرادية واللاإرادية .

#### ٣-مرحلة الاستقرار:

- المهبل: تتمدد الأوعية تمددا شديدا ؛ بحيث تقل فتحة المهبل بحوالى الثلث،
   وتدأ السولة في الانخفاض.
- البظر : ينكمش وينسحب من وضعه الطبيعي ، كما يقل طوله حوالي ٥٠٪.
  - التورد الجنسى : يمند إلى الثدى في بعض النساء .
- التوتر العضلى : يزداد التوتر العضلى أكثر من مرحلة الإثارة ، وتحدث تقلصات عضلية لا إرادية فى الوجه ، مع حركات انقباضية فى الوجه والأيدى ، ودفعات فى الموض قرب هزة الجماع .

#### ٤ - مرحلة هزة الجماع (الارجاز):

- المهبل: انقباضات منتظمة قوية دوالى ٣ ١٥ كل ١٨٠ ثانية ، وتقل تدريجيا في القرة والمدة .
  - الرحم: انقباضات غير منتظمة .
- التوتر العضلى: انقباضات عضلية لا إرادية في كل الجسم وفقدان في
   التحكم الإرادى.

#### ٥-مرحلة الانحلال:

- المهبل : تتسع فتحة المهبل بحرالى الثلث ، ويعرد عنق الرحم وجدار المهبل إلى أرضية المهبل في ٣ -٤ دقائق ، ويعود غشاء المهبل إلى لونه الطبيعي بعد ١٠ – ١٥ دفيقة .
- البظر: يعود إلى حجمه الطبيعي بعد ٥ ١٥ ثانية ، ويختفي احتقان الأوعية الدموية بعد ١٠ – ١٥ دقيقة من هزة الجماع .
- التررد الجنسى: يختفى سريعًا من أنحاء الجسم المختلفة بطريقة عكسية لظهوره.

ملحوظة : مع استمرار الإثارة في المرأة بعد هزة الجماع الأولى ، وغالبًا ما تستطيع تكرار هزات الجماع ، وتنفرد المرأة في هذه الظاهرة حيث لا يحدث ذلك في الرجل .

# الجوانب الكيميائية العصبية للعملية الجنسية (الاستحابة الحنسبة)

تلعب الهرمونات الجنسية في الحيوانات الدنيا دورا كبيراً في السلوك الجنسي، فإخصاء الفأر الذكر أو الأنثى يؤدي إلى زوال السلوك الجنسي ، ولكن العلاقة بين الهرمونات الجنسية والسلوك الجنسي في الإنسان ليست بقوة ترابطها في الحيوان ، فعندما يفقد الرجب مصدر هرمون الذكورة (الأندروجين) يبدأ تدريجيًّا في فقد الرغبة والقدرة الجنسية ، ويحتمل أن يأخذ ذلك عدة سنوات ، وعدد إعطائه هرمون الأندروجين تعود إليه القدرة الجنسية ، أما في النساء فلاتتأثر القدرة الجنسية باستصال المبيضين ، وقد أدى ذلك إلى فرض أن القدرة الجنسية في المرأة مصدرها الهرمون ، الذي يفرز من الغدة فوق الكلوية ، وليس من هرمونات المبيضين .

وتعمل عدة مناطق في المخ لترابط السلوك الجنسي ، ومن أهم هذه المناطق المهاد التحتاني ، وتلعب الأنواء الإنسية (قبل البصرية) في المهاد التحتاني في ذكر الفأر دوراً حرجا في الجنسي ، ويبدو أن دوراً حرجا في الجنسي ، وعطب هذه المنطقة يفقد الفأر كل السلوك الجنسي ، ويبدو أن هذه المنطقة تنبه سيالات عصبية أخرى ؛ خاصة حزمة المخ الأمامي والمتوسط ، ولها وظيفة عليا في الدافع والمكافأة ، أما الجزء الخاص بالسلوك الجنسي في الأنثى فهو المنطقة الأمامية من المهاد التحتاني ، وتنبيه هذا الجزء كهربائياً أو زرع هومونات الاستروجين يثير السلوك الجنسي في أنثى الفأر ، أما عطبها فيزيل النشاط الجنسي .

ومن المعروف أنه فى الإنسان ، يقوم المهاد التحتانى ووصلات بالفص الجبهى فى التحكم فى الجهاز العصبى السمبثاوى والجهاز العصبى الباراسمبثاوى ، وهذان الجهازان -خاصة الباراسمبثاوى - مسئولان عن الاحتقان ، الذى يؤدى إلى معظم الاستجابات الفسيولوجية السلوك الجنسى .

وقد قام العلماء بدراسة الموصلات الكيميائية المختلفة ، التى تدخل فى نقل السيالات العصبية المسلولة عن الجنس ، فمثلا وجد أن العقاقير التى تقلل من كمية السيروتونين تزيد من السلوك الجنسى فى أنثى الفأر ؟ مما يجعلنا نفترض أن زيادة السيروتونين تنشط من السلوك الجنسى الأنشوى ، وبما أن مشبطات السيروتونين تستعمل كبدائل لهرمون البروجسترون فى إثارة الدفء الجنسى فى أنشى الحيوان ،

فيحتمل أن البروجسترون يعمل من خلال تثبيطه للسيروتونين ، ودلت الأبحاث الفارماكولوجية على أن السيروتونين له تأثير واضح في تثبيط السلوك الجنسى الذكرى ، فقد وجد أن الرجال الذين الذكرى ، أما الدوبامين فيزيد من السلوك الجنسي الذكرى ، فقد وجد أن الرجال الذين يتعاطون عقار الدوبا لعلاج مرض باركينسون (الشلل الاهتزازي) ، أحيانا ما يعانون من الإحساس الجنسي المفرط من أثر زيادة الدوبامين .

وقد اكتشف العلماء حديثاً مادة أكسيد النبتريك ، وهي مادة تفرز من جدار الأوعية الدموية وتعمل على نمدد تلك الأوعية ، وتلعب مادة أكسيد النبتريك دورا كبيراً في الاحتقان المصاحب للاستجابة الجنسية ويؤدى إلى انتصاب القضيب واستمرار هذا الانتصاب في مرحلة الاستقرار . كما تشير الأبحاث الحديثة إلى أن مادة أكسيد النيتريك قد تلعب دوراً مهماً في مرحلتي الإثارة وهزة الجماع في المرأة ، كما أن العقار الحديث (سلانيفيل أو الفياجرا) الذي يساعد على انتصاب القضيب كما أن العقار الحديث (سيتعمل الآن لزيادة احتقان البظر في النساء) يقوم بذلك ، عن طريق منع تكسير مادة أكسيد النيتريك في أوعية القضيب ، وتجدر الإشارة إلى أن المسئول عن إفراز مادة أكسيد النتيريك هو حدوث تنبيه للرغبة الجنسية ؛ أي أن هذا العقار الحديث لن تكون له فاعلية ، دون وجود تنبيه الرغبة الجنسية .

وقد سبق اكتشاف تلك المادة وهذا المقار العديث أبحاث كثيرة لاكتشاف عقار، يزيد من القوة الجنسية ، إلا أن النتائج كانت متواضعة ، فالعقار السام «الذبابة الإسبانية ، لم يوثر على السلوك الجنسي ، أما هرمون التستيرون فلا يعمل إلا إذا كان الإسبانية ، لم يوثر على السلوك الجنسي ، أما عقار الدويا فيزيد الرغبة الجنسية في منك نقص واضح في كميته في الجسم ، أما عقار الدويا فيزيد الرغبة الجنسية في منظم الاضطرابات الجنسية يرجع أسبابها إلى عوامل نفسية تؤدى إلى اضطراب الفدد الجنسية ، ولا تقوم العوامل البيولوجية في داخل الجسم بدور كبير في إثارة السلوك الجنسي ، بل يعتمد ذلك أساساً على المثيرات البيئية والعاطفية ؛ فالمثيرات البيمية المشاعر العاطفية ، بل البصرية الجنسية التستيرون في الدم .

كذلك يؤثر الفيرومون وهو مادة كيميائية لها رائصة مميزة في إثارة السلوك المجنسي في الطرف الآخر ، فالفيرومونات البولية والمهبلية في أنثى الحيوانات الدنيا تثير الذكر بطريقة واصحة ، وحتى في الإنسان يتجه بعض الرجال والإناث إلى رائحة الفيرومونات ، التي تفرز في العرق أو من المهبل كوسيلة للإثارة الجنسية.

ويعتبر التجديد أو الشيء الجديد مؤثراً قرياً في الإثارة الجنسية ، فقد وجد أن اهتمام القردة الذكور يقل تدريجيا في الأنثى المستجيبة على مدى السنوات ، ولكن عدد تعرضهم لأنشى جديدة يعود الاهتمام الجنسي قوياً ، وترتفع نسبة التستيرون بشكل وإضح .

وتختلف فسيولوجية الجنس عن فسيولوجية الطعام والشراب والنوم في أن الجنس يحتاج لطرفين متحابين ، يشعر كل منهما بالحنان والحاجة والرغبة للآخر غير تفريغ التوتر الفسيولوجي ، ونجد ذلك واضحا إذا أخذنا بعض الأمثلة من أحد الاختبارات الإحصائية الخاصة :

الا يهمنى الجنس فى ذاته ، ولكن الملامسة الجسدية والالتصاق العاطفى فى
 اللمسات والأحضان والملاطفة الأهم ،

«إن الالتصاق بالطرف الآخر أهم عندى من هزة الجماع ، التي أستطيع أن أحصل عليها بمفردى ، وإن خيرت بين الاثنين ، فسأفعل الالتصاق ، .

## بعض اضطرابات الأداء الجنسي

#### - نقص أو فقدان الرغبة الجنسية ،

وهو اضطراب في مرحلة الرغبة ، وهي المرحلة الأولى في الاستجابة الجنسية . وهنا يكون فقدان الرغبة الجنسية هو المشكلة الرئيسية ، وليس نتيجة ثانوية لصعوبات نفسية أخرى مثل الفشل في الانتصاب أو عسر الجماع .

# - فشل الاستجابة في الأعضاء التناسلية ،

تكون المشكلة الأساسية في الرجال صعوبة في الانتصاب أو الاحتفاظ به بشكل يكفي للجماع ، أما في النساء فتكون المشكلة الأساسية هي الجفاف المهبلي أو العجز عن التزليق .

#### - خلل أداء الإرجاز (هزة الجماع) ،

وهنا لا تحدث هزة الجماع أو أنها تحدث متأخرة كثيراً ، وهذا الاصطراب أكثر شيوعاً في النساء عنه في الرجال .

#### - القذف المبتسر (السريع):

هو عدم القدرة على التحكم فى القذف بدرجة كافية بحيث يستمتع الطرفان بالتفاعل الجنسى ، وفى بعض الحالات الشديدة قد يحدث قبل إيلاج القصيب فى المهبل ، أو حتى فى غياب الانتصاب .

#### - التشنج الهبلي غير العضوي المنشأ ،

وهو تشنج في العضلات التي تحيط المهبل ، قد رئسبب في إغلاق الفتحة المهبلية ؛ مما يجعل إيلاج القصيب في المهبل متعذراً .

## - عسرالجماع (الألم أثناء الجماع) غير العضوي المنشأ :

يحدث فى النساء والرجال ، ويتميز بحدوث ألم شديد خلال الجماع ؟ مما يؤدى إلى عدم إتمام العملية الجنسية .

# الفصلالعاشر فسيولوجية العواطف

# الفصل العاشر فسيو لوجية العواطف

عندما يتلقى الإنسان تنبيها حسيًا فإنه يستجيب له استجابة ذات وجهين: الأول وجه إدراكي حيث يحس الإنسان بالمؤثر الحسي ويدرك معناه ، وذلك خلال الإحساسات الخارجية والعزم العصبية الصاعدة إلى اللحاء والمراكز الحسية في اللحاء، والوجه الناوجه الوجداني ؛ حيث يتأثر به الإنسان فيشعر بالسرور أو الكدر ... فمثلا عند سماعنا الموسيقي فنحن لا نحس فقط بالنغم من حيث شدته وطبقته ونوعه إلخ .... بل نحن نشعر أيضاً بالارتياح والسرور لهذه الأنغام ، وهذا هو الوجدان .

ونلاحظ أن انتباهنا يتجاذبه هذان الوجهان من الاستجابة للمؤثرات ؛ بحيث إذا تفليت الناحية الإدراكية صعفت الناحية الوجدانية والعكس صحيح ، فعالم الموسيقى إذا ركز انتباهه على تتبع الأنغام وتركيبها العلمى الفنى قل تمتعه بجمالها ، وأما إذا استغرقه التمتع بجمال النغم صعب عليه إدراك معالمه الفنية بدقة.

#### تقسيم الحالات الوجدانية:

هناك أنواع شتى من الصالات الوجدانية ، مثل: السرور والكدر والأسف والحرج والغضب ... إلخ ، وقد قامت عدة محاولات لتقسيمها كانت كلها محاولات ناقصة لا تشمل كل نواحى الحالات الوجدانية ، ومن أمثلة هذه الحالات نستطيع ذكر محاولة العالم النفساني وندت Wundt الذي قسم الحالات الوجدانية تبعاً إلى نظام ذي ثلاثة أبعاد ؛ بحيث بكون وصف كل حالة ، وجدانية من حيث كونها:

- ١ سارة أو غير سارة .
  - ٢ مثيرة أو خاملة .
- ٣ متوقعة أو مريحة .

فمثلا الخوف يمكن وصفه بأنه حالة وجدانية غير سارة مثيرة ومتوقعة ، في حين يكون الفرح حالة وجدانية سارة مثيرة ومريحة .

#### نظرية مصادر السرور:

هذاك مصادر عديدة للسرور ، يمكن ذكر بعضها فيما يلى :

### ١ - نظرية إشباع الرغبات:

عندما تثار رغبة ما .. فإن السرور ينتج عند إشباعها، فمثلا تناول الطعام

الشهى يولد السرور عند الشخص الجائع ؛ لأنه يشبع رغبة ، في حين أن الطعام لايولد السرور بالنسبة للشخص المعتلئ .

# ٢ - نظرية الملاءمة الوظيفية ،

عند إثارة رغبة فإن النشاط المؤدى إلى تحقيق هذه الرغبة يكون فى ذاته مؤدياً للسرور ، إذا أتقن القيام به ، بغض النظر عن التحقيق الفعلى لأهداف هذه الرغبة ؛ فمثلا فى المباريات الرياضية يؤدى اللعب الجيد نفسه إلى شعور بالسرور بغض النظر عن نتيجة المباراة .

### ٣ - نظرية استعمال الطاقة :

اقترح فرويد ما يسمى بالطاقة النفسية أو الليبدو Libido ، وهى الدافع وزاء القبام بأنواح النشاط النفسى المختلفة ، وتبعاً لهذه النظرية يتولد السرور عند استعمال هذه الطاقة والتعبير عن الحاجات النفسية ، في حين ينشأ الإحساس بالكدر عند تعطيل هذه الطاقة ، وعدم التعبير عن الحاجات النفسية ومنعها من التعبير عن نفسها.

#### ٤ - النظرية الحيوية:

تقترح هذه النظرية أن السرور نوع من الإغراء ، تقدمه الطبيعة لتجعلنا نحقق أغراضها الحيوية من حيث بقاء النوع وبقاء الفرد ؛ فمثلا اللذة الناتجة عن العلاقات الجنسية تغرى بتكرارها ؛ مما يزدى أخيراً إلى التكاثر وبقاء النوع . ولو أن هذا الهدف الأخير لا يكون الدافع المباشر في أول الأمر .

#### الانفعالات

الانفعال استجابة متكاملة للكائن الحى ، تعتمد على الإدراك للموقف الخارجي أو الداخلي ، وتشمل تغيرات وجدانية مركبة وتغيرات فسيولوجية تشمل الأجهزة العصلية والدموية والغدية والحشرية ، ويرمى الانفعال إلى مواجهة الموقف المثير ولكن بطريقة تؤدى إلى تشنيت الجهد وعدم الوصول إلى النتيجة المثلى ، ولايوجد لكل انفعال خاص من فرح أو غضب أو خوف أو غيرة أو دهشة إلخ .. مجموعة معينة من الاضطرابات الفسيولوجية على نوع الانفعال ، لأنه يحتمل أن يكون لكل انفعال هيئتان :هيئة ثائرة وهيئة هادئة ، فحالة الجسم في الغوح الهادئ تكاد تكون شبيهة بحالة الحزن الهادئ ، وكذلك فيما يختص بالفرح الثائر والحزن الثائر ، وتشترك بعض الاضطرابات الفسيولوجية بين الخوف والغضب .

### التغييرات الفسيولوجية في الانفعال:

عادة ما يصاحب أى انفعال تغيرات فى الجهاز العصبى اللاإرادى ، وقد أكد كانون فى أبحاثه الدور الكبير الذى يلعبه الجهاز السيمبتاوى فى الحالات الانفعالية خصوصاً فى القاق والخوف ؛ فتزيد ضريات القلب ، ويرتفع صغط الدم، وتتسع حدقة العين ، وينتصب الشعر ، وترتفع نسبة السكر فى الدم ، كذلك يساعد على ظهور هذه الأعراض إفراز الأدرينالين مع نخاع الغدة فوق الكلوية ، ولكن المشكلة ليست بهذه البساطة ؛ لأنه كثيراً ما يقوم الجهاز الباراسيمبتاوى بدوره ، وكلنا قد مررنا بتجربة الامتحانات وخصوصاً الشفوى منها ، وشعورنا بالرغبة الملحة والمتكررة فى النبول ، وانقباض المثانة إحدى وظائف الجهاز الباراسيمبتاوى .

#### الانفعال والعدة:

قام العالمان ولف وولف عام ' ١٩٤٠ بعدة أبداث وملاحظات مهمة عن معدة 
توم ، وكان توم يعانى من فتحة دائمة خارجية فى جدار البطن من أثر عملية 
جراحية ، جعلت مشاهدة الأغشية الداخلية للمعدة واضحة للعين المجردة تحت مختلف 
التأثيرات الانفعالية ، وقد لوحظ عند غضب توم ، احمرار وتورم وانقفاخ الأغشية 
الداخلية للمعدة ، مع زيادة فى انقباضات عضلاتها ، وارتفاع فى نسبة إفواز الحامض 
منها ، أما فى حالات الاكتئاب فقد شحبت أغشية المعدة ، وقلت نسبة الحامض ، 
وكفت المعدة عن الحركة ، وتفيدنا هذه الملاحظات فى الحالات الاكلينيكية التى 
يشاهدها الأطباء يوميا من صعوبة فى الهضم وانتفاخ فى البطن ، وإسهال ، وإمساك ، 
وآلام ومخص فى المعدة ، وقرحة المعدة والإثنى عشر... كل هذه الأعراض 
والأمراض من الممكن أن يكون سببها الرئيسى هو الانفعال ، وقد ثبت ذلك أخيراً 
باستعمال المنظار الخاص بالمعدة .

# الانفعال والقلب،

تتغير قوة سرعة ضربات القلب حسب الانفعال ، وفي بعض التجارب التي أجربت على الطلبة وجد أن قوة اندفاع الدم من القلب قبل الامتحان تزيد لترين في الدقيقة عنه بعد الامتحان ، ويبين ذلك لنا أثر الانفعال على القلب . وعلى الرغم من ارتباط القلب بالانفعال ، واعتقاد بعض العامة أنه مركز العاطفة والحب إلا أن القلب غير حساس للألم إلا في منطقة صغيرة خلف الغشاء القلبي ، وأن ما نشعره من خفقان في القلب ، وسرعة في دقاته ما هو إلا تنبيه للعصب السيمبتاوي المغذى

للقلب، والذى يتأثر من الهيبوثلاموس والجهاز الطرفى ، أى أننا نحب ونكره ونشعر بالمخ وليس بالقلب .

### الانفعال والكليتان:

تتغير وظائف الكلية ، ونسبة الماء في الجسم، بتغير الحالة الانفعالية ؛ فأثناء مراحل التونر يقل إفراز الماء والأملاح من الجسم . وعند استرخاء الفرد يزيد إفراز الماء والأملاح ، وبالتالي يكثر التبول ، أما في حالات التهيج العصبي والخوف الشديد فتزيد نسبة التبول، ويكثر إفراز الصوديوم والبوتاسيوم من الجسم . وقد وجد أخيراً أنه في حالات الاكتثاب العقلي ، ونوبات الهوس أو الانبساط العقلي تزيد نسبة الصوديوم داخل الخلايا والماء في الجسم عنه في الحالات الطبيعية . وكثير من أنواع العلاج الطبي لمنة في هذه الحالات تساعد على إفراز الصوديوم والماء من الجسم .

#### الانفعال والدم

وجد أخيراً أن هناك علاقة واضحة بين نسبة تجامل الدم والانفعال . ولهذه الملاحظة أهمية كبرى في نشأة الكثير من الأمراض المختلفة . وقد لوحظ أنه أثناء الشدائد أو الإجهاد النفسى . . تزداد كثافة الدم ، وتصبح قدرته على التجلط أكثر من المدائد أو الإجهاد النفسى أن فلاناً أصابته جلطة في الشريان التاجى القلب بعد حادث نفسى معين ، أو قلق نفسى شديد ؛ وذلك لسهولة تكوين الجلطة في الشريان وانسداده ، وحرمان القلب من الدم المغذى له ، إذا فالعلاقة واضحة بين الانفعال والأمراض التي تصيب الدم والقلب .

# الانفعال والجهاز العصبي:

توجد ثلاثة أماكن متخصصة في المخ للتحكم في الجهاز العصبي اللاإرادي وبالتالي في السلوك الانفعالي:

- ١ الهيبوثلاموس (السرير أو المهاد التحتاني) .
- ٢ الجهاز الطرفي في السطح الإنسي للمخ .
- ٣ الفص الجبهي للمخ خصوصاً السطح الحجاجي .

وسنشرح أهمية هذه المراكز في النظريات المفسرة للانفعال في آخر هذا الفصل.

# الانفعال والجهاز العضلي الإرادي،

للانفعال علاقة واضحة بالجهاز العصلى .. فمن مظاهر الغصب في القط مثلا التكشير عن الأنياب ، والزمجرة والهجوم على العدو ، ومن مظاهر الخوف تقوس

الظهر والعدو وتسلق الأشجار ، ومن التغيرات العصلية البكاء والصراخ والأنين والابتسام والصحك ، ويزداد الجهاز العصلى توتراً في حالة الفرح ، وينقص في حالة الدزن ، وتتحول أحياناً التغيرات المنعكسة إلى إرادية تحت تأثير المحاكمة والبيئة الاجتماعية ؛ فكثيراً ما يتصنع المرء حركات الحزن والفرح تبعاً للمناسبات، أو أثناء التمثيل السينمائي أو المسرحي .

# الانفعال والغدد المقناة والعضلات المساء والأوعية الدموية،

تنشط الغدد المثيرة للدموع في الحزن ، وتكف الغدد اللعابية عن العمل في الخوف فيجف الحاق ، وتنشط عادة جميع الغدد المغرزة للعرق في معظم الحالات الانف عالية ، ويست دل على ذلك بواسطة الفه مل المنعكس السيكوجلف اني الانف عالية Psychoglavanic reflex ، وذلك بأن يمرر تيار كهربي في الشخص المختبر، وفي جلفانومتر ، وننبه الشخص فجأة فلاحظ أن مشير البلغانومتر يتحرك أحياناً ببطع وأحياناً بسرعة وتهبط الحركة حيناً ثم تزداد حيناً آخر ، وهذا دليل على انخفاض المقاومة هو ازدياد إفراز العرق نتيجة لتنشيط الجهاز العصبي السيمبتاوي ، ذلك أن هذا السائل المالح أي العمرق من شأنه أن يسهل مرور التيار؛ في مكن أن يكون المنعكس المالح أي العرق من شأنه أن يسهل مرور التيار؛ في مكن أن يكون المنعكس المنوحة الميكوجلفاني إذا دليلا على إفراز العرق ، وبالتالي على حدوث الانفعال .

ونعلم أن من مظاهر الغوف الشديد أو الذعر تصبب العرق بغزارة ، ويكون هذا العرق بارداً ؛ نظراً لانسحاب الدم من البشرة .

وهناك ما يعترى العصلات الماساء من انبساط أو تقلص ، كانقباض حدقة العين أو وقوف الشعر أو اتساع الأوعية الدموية أو ارتخاء بعض العصلات العاصرة، كالتي تحيط بعثى المثانة ، فالاحمرار الذي يعلو الوجه في الخجل ناتج عن تمدد الأوعية الدموية السطحية ، وهذا الاحمرار فعل منعكس من الصعب منعه، وقد تؤدى محاولة الشخص إزالته إلى العكس فيزداد الوجه احمراراً ، والخوف من الاحمرار من العوامل المساعدة على ظهوره، كما أن شحوب اللون في الخوف ناتج عن انقباض الأوعية الدموية السطحية ، ويزداد ضغط الدم في الحالات الانفعالية الشديدة وتسرع دقات القلب وتقوى .

#### الانفعال والتنفس:

ينقطع التنفس برهة من الزمن في حالات الدهشة ، ويصبح اختلاجيًّا متقطعاً أثناء الضحك أو البكاء ، ويسرع التنفس أو يبطئ ويزداد عمقاً أو يصبح سطحيًّا تبغًا للحالة الانفعالية ، ولنظام حركات التنفس أثناء الانفعال أثر بليغ في تغيرات نبرات

الصوت وسرعة الكلام وشدته .

#### الانفعال والغدد الصماء،

تنشط الغدتان المجاورتان للكليتين (الكظرية) في الغضب والخوف والتهديد بخطر مفاجئ ، فيفرز كمية كبيرة من الأمرينالين ، فيزداد -كما سبق أن ذكرنا - إنتاج الكبد للسكر ، الذي يغذى العضلات ويزيد من نشاطها ، فتزول آثار التحب بسرعة .

# الانفعال ومجري الدم في العضلات Forearm blood flow:

وحد أخيراً أن هناك علاقة مناشرة بين الجالة الانفعالية وكمية مجرى الدم في عضلات الجسم ، وقد أثبتت الأبحاث الحديثة أنه في حالات القلق النسبي المزمن بزداد مجرى الدم في عضلات الساعد بشكل واضح ، إذا قورن بالإنسان السوى . وأنه عند تعرض المريض المصاب بالقلق لأي إجهاد أو شدة .. فزيادة مجري الدم تكون بسيطة ؛ نظراً لأن مجرى الدم في العضلات دون شدة وصل إلى إقصاه، أما في الشخص العادي ، فيوجد فارق واضح بين مجرى الدم في الساعد أثناء الحالة الأساسية وبعد الاجهاد ، وقد استخدمت هذه الظاهرة في الدراسة الفسيولوجية الموضوعية للقلق النفسي ، فقد وجد أن مرضى القلق المزمنين ، والذين يتمين مرضهم بازدياد واضح في مجرى الدم في الساعد أثناء الراحة ، نادراً ما يتحسنون على العقاقير المصادة للقلق ، بعكس المرضى الذين يتميزون بمجرى دم منخفض في الساعد ؛ فذلك يشير إلى احتمال تحسنهم أو شفائهم بالعقاقير . ومن هذا الجهت بعض مراكز العلاج في العالم إلى استكمال هذه الوسيلة في اختيار المرضى ؛ لإجراء جراحة المخ في قطع الألياف الخاصة بالانفعال بين الفص الجيهي والمهاد ، أو الكي الكيميائي أو الكهريائي بالتوجيه المجسم لبعض المناطق في المخ ، مثل المهاد ، أو التلفيف الحزامي (الخصري) أو اللوزة . . إلخ ، فهؤلاء المرضى ذوو مجري الدم المرتفع في الساعد أثناء الراحة ، والذي يزيد بكمية بسيطة عند الإجهاد، هم أحسن المرضى للاستجابة لهذه العملية الجراحية .

# الانفعال ورسام الدماغ الكهريائي:

ينتج من نشاط ملايين الخلايا العصبية في الدماغ توليد تيارات كهربائية إيقاعية ، تمكن العلماء من تسجيلها ، ويختلف شكل الرسام الكهربائي للدماغ Electroencephalogram باختلاف حالة الشخص من صحو أو نوم ، أو اختلاف نشاطه العقلي ، وباختلاف السن وبتأثير الأمراض كالصرح وأورام المخ . وتوجد

# أربعة أنواع رئيسية من الموجات الكهربائية الدماغية :

الموجة وألفاء وعدد ذبذباتها في الثانية من ٩-١١.

الموجة وبيتاه وعدد ذبذباتها في الثانية أكثر من ١٤.

الموجة وثينا، وعدد نبذباتها في الثانية من ٤-٧.

الموجة ادلتا، وعدد ذبذباتها في الثانية من ١-٣٠.

والانفعال أو القلق يؤدى إلى زوال وإبطاء موجات ألفا ، وظهور موجات بطيئة من نوع دلتا ، والتي تشاهد أحياناً في بعض الأمراض العقلية ، كما يظهر خاصة في دماغ الطفل الصغير ؛ مما يدل على أن الانفعال سلوك بدائي غير ناضح ، وسنجد شرحاً وافياً لرسام الدماغ الكهربائي في الفصل الخاص به .

### الانفعال ورسام العضلات الكهريائي:

وجد أن الانفعال -خاصة القلق - يؤثر في الشحنة الكهربائية الصادرة من المصلات الكهربائية الصادرة من المصلات ، وقد أمكن تسجيل ذلك من خلال رسام المصلات الكهربائي ، وقد ارحظ أن النشاط الكهربائي في مرضى القلق في عصلات خلف الرقبة ؛ خاصة في عصلات الجبهة ، يختلف ويزيد عن الأفراد الأسوياء ، وقد قمنا بقسم الأمراض النفسية بمستشفي جامعة عين شمس بدراسة رسام المصلات الكهربائي في مرضى الصداع بمستشفى جامعة عين شمس بدراسة رسام المصنلات الكهربائية بمصلات الجبهة تؤدى إلى تقلصها والإحساس بالصداع ، وأن أحسن العلاجات في هذه الحالات هو العقل المترخاء المؤد المصلات المسكنات المألوفة .

### المظاهر الانفعالية الفسيولوجية والكشف عن الحقيقة:

يميل المرء إلى أن يستدل بالمظاهر الساركية على الحالة النفسية لمن يعاشرهم ، وعلى ما تتطوى عليه سريرتهم من نوايا ومقاصد ، وفي مقدور الشخص أن يخفى أفكاره وراء قناع من التصنع ، وأن يعبر بكلامه عما يختلف عن حقيقته النفسية ، ولكن التصنع يكون محصوراً في الحركات الخاضعة للإرادة ، أما الحركات العضلية المنعكسة فمن المتعذر منعها ، والتحكم فيها ، هذا فضلاً عن التغيرات التي تعترى حركات القلب ، والتنفس والدورة الدموية وإفرازات الغدد .

وفيما يختص بإفراز اللعاب .. يحكى أن الصينيين كانوا يلجأون إلى الطريقة الآتية ؛ لمعرفة إذا كان الشخص يكذب أم لا : يعطى المتهم كمية من الأرز لمضغها

ثم يطلب منه بزقها ، فإذا بزقها اعتبر بريثاً ، أما إذا تعذر عليه ذلك اعتبر كاذباً وخائفاً من افتضاح أمره ، لأنه لم يجد في فمه كمية كافية من اللعاب للقبام بعملية البزق ، إذ إن الخوف يعطل إفراز الغدد اللعابية ويجفف الفم . ويمكن الاستدلال على الكذب بملاحظة حركات البلم وسرعتها ، وسرعة حركات العين، وتغير اتجاه النظر .



شكل (٤٠) : جهاز كاشف الكذب ،

وقد انجه تفكير العلماء إلى استخدام الوسائل العلمية لتسجيل التغيرات الفسيولوجية في التحقيق الجنائي ، وأحداث هذه الأجهرة Deceptograph أو Deceptor أي كاشف الكذب ، وتسجل هنا حركات التنفس والضغط والنبض والفعل السيكوجلفاني في آن واحد المقارنة بين التسجيلات المختلفة وضمان الدقة في الحكم بقدر المستطاع ، كذلك أمكن الاستعانة برسام الدماغ الكهربائي ، ومن الرسائل الأخرى لكشف اكذب أو حمل المتهم على الاعتراف استخدام بعض العقاقير مثل السكوبولامين أو اميتال الصوديوم ، وهما مواد مخدرة تضعف من مقاومة الشخص وتجعله لا يقوى على إخفاء الحقيقة ، وأثر هذه المواد شبيه بأثر التنويم الصناعي ، غير أنه لوحظ أن إجابات المتهم تتأثر كثيراً بالأسئلة الموجهة إليه ويطريقة طرح السؤال ، مما يؤدي إلى تشويه الحقائق ، تحت تأثير الإيحاء حتى إنه ممكن الاستعانة بها في اعتراف الغورد بأشياء لم يقترفها .

وعادة ما تستعمل هذه العقاقير في العلاج النفسى حينما يعجز المريض عن الإفصاح عن أسباب قلقه نظراً لخجله أو نسيانه ، وهنا تساعد هذه العقاقير في عملية التفريغ العقلي .

# النظريات المفسرة للعلاقة بين الانفعال ومصادره،

كان يظن سابقاً أن مراكز الحساسية العامة الموجودة في القشرة الدماغية هي المراكز الوحيدة للشعور بشتى الإحساسات ، ولكن بحوث هنرى هيد Henry Head أدت إلى التمييز بين مركزين للإحساس : الأول في اللحاء للإحساسات المعتدلة الدقيقة المؤدية إلى حكم إدراكي واضح ، والثاني في الطبقة الموجودة تحت اللحاء والمعروفة بالتلاموس Thalamus ، أو السرير أو المهاد للإحساسات التأثرية الغليظة غير المصحوبة بإدراك دقيق واضح ، هذا إلى جانب ما المنطقة التلاموسية من وظائف أخرى ، أهمها : تنسيق الحركات التعبيرية اللاإرادية ، ثم الإشراف على عمل الجهاز السيمبتاوي ، ولهاتين الوظيفتين صلة وثيقة بالانفعال.

# والنظريات المفسرة للعلاقة بين الانفعال ومصادره يمكن تلخيصها كالآتي:

# ١ - النظرية الفسيولوجية الحشوية (نظرية جيمس لانج) James-Lang:

وتقول بأن إدراك مصدر الانفعال يؤدى إلى الاصطرابات الفسيولوجية ، الحشوية ، ومن مجموع الإحساس يهذه التغيرات الداخلية ينتج الشعور بالانفعال ؛ أى أننا نرى حيوانا مفترساً فنرتمش ثم نشعر بالخوف وليس العكس ، أننا نشعر بالخوف ثم نبدأ في الارتعاش ؛ أى أن الإحساس الحشوى الجسمي يسبق الإحساس الانفعالى . غير أن هناك تجارب تقيم الدليل على أن نظرية جيمس - لانج خاطئة ، أو على الأقل قاصرة ، فلو صحت لكان تصنع حركات الغضب كفيلاً بإحداث الشعور بالانفعال لو أنرنا الغدد والأحشاء بطريقة تجريبية ، بواسطة كدلك هل يحدث الشعور بالانفعال لو أنرنا الغدد والأحشاء بطريقة تجريبية ، بواسطة كمية كبيرة من الأدرينالين تحقن في الدم ؟ جاءت نتائج التجارب متضارية ، ولم يشعر معظم الأفراد بشحنة وجدانية واضحة .

وجاء الدليل الفاصل من التجارب التشريحية على الحيوانات ، ومن بعض الحالات المراتب المحسات الجلدية الحالات المرتبية في الإنسان ، في الذين يعجزون عن إدراك الإحساسات الجلدية ، فإنهم والإحساسات العميقة من أثر تلف أو مرض في مسارات الإحساس الصاعدة ، فإنهم يشعرون علي الرغم من ذلك بشدة الانفعالات ؛ مما يدل على أن الاضطرابات الشعولوجية الحشوية ليست هي السبب الرئيسي في الشعور بالانفعال .

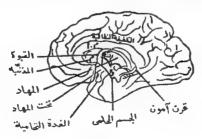
#### ٢ - النظرية التالاموسية أو الهادية (كانون بارد) Cannon-Bard

- 144 --

وتفترض هذه النظرية أن الإحساسات المختلفة من الجسم تصل من خلايا مسارات الإحساس الصاعدة إلى المهاد (التلاموس) ، وهنا يصدر نوعان من السيالات العصبية : أحدهما كقشرة المخ الشعور بالانفعال ، والآخر الهيبونلاموس السلوك الانفعالي ومظاهره . وبعضي هذه النظرية أن الشعور الانفعالي والسلوك الانفعالي يصدران في الوقت نفسه ، وليس كما كان يظن سابقاً واحدة تلى الأخرى، ولكن لا يوجد للآن أي برهان علمي ، أو إثبات تجريبي ببين أن الشعور بالانفعال يصدر من المهاد، وأن المهاد لا يخدم إلا الإدراك بالألم أو الشعور بالحساسية الأولية، وكل ما بقى للآن من هذه النظرية هو تأكيد دور الهيبوثلاموس في السلوك الانفعالي ، وتفترض هذه النظرية أن الديارات العصبية التي يثيرها مصدر الانفعال ، في حزم عصبية ، تنقسم إلى طريقتين :

ا تنبيه حركى للجهاز العضلى والغدى والدموى اللازمين لإحداث التغيرات الفسيولوجية.

٢ – تبيه حسى لإحداث التغير الوجدانى ، ويستمر هذا الطريق بعد ذلك إلى اللحاء بإحداث الشعور بالانفعال ، وفي الوقت نفسه يكون المهاد التحتانى تحت تأثير متبادل مع اللحاء؛ إذ تهبط حزمة عصبية من اللحاء إلى هاتين المنطقتين ، تحمل تنبيها حركيا إراديا ، يؤدى إلى خفض آثار الانفعال وتعديلها أو منعها . وهذه النظرية الأخيرة تنسجم مع ما هو معروف عن وظائف مراكز المخ المختلفة ، كما يمكنها شرح مظاهر الانفعال ومن بينها التحكم الإرادى فيه ، ولكنها مازالت معرضة النقد لنقص معلوماتنا عن وظائف الثلاموس والهيبوثلاموس .



نظرية كانون

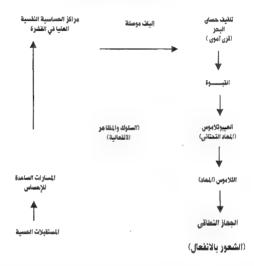
# T-نظرية نشاط التكوين الشبكي في جذع الخ (النسلي) Lindsley's activation theory

وقد وافق العالم ليندسلى فى نظريته على أن الهيبوثلاموس هو المصدر الأول فى تنظيم السلوك الانفعالى ، ولكنه أكد أنه لكى يقوم الهيبوثلاموس بوظيفته يجب أن يكرن تحت التأثير النشط للتواصل للجهاز الشبكى فى جذع المخ ، ونلاحظ دائماً أنه إذا أصبب الجهاز الشبكى فى الحيوانات بثلف أو عطب ، يصبح الحيوان فى حالة دائمة من الكسل والميل للنوم مع انعدام الانفعال ، ولذا تؤمن هذه النظرية أن التكوين الشبكى هو المصدر الأساسى للنشاط والتوتر والإثارة . ومن خلال هذا النشاط يعمل الهيبوثلاموس على التعبير عن مظاهر السلوك الانفعالي ، وقد أضافت هذه النظرية دور التكوين الشبكى هو صمورة ميكانيزمات المخ فى الانفعال . والتكوين الشبكى هو مجموعة من الخلايا العصبية ، موزعة فى جذع المخ ، وتنتهى فى الهيبوثلاموس بإعطاء إشارات تنبيهية للقشرة ، تؤثر على درجة اليقظة .

#### ٤ - النظرية الفسيولوجية الشاملة (باييز - ماكلين) Papez-Maclean

في عام ١٩٣٧ فسر العالم بابيز الشعور والسلوك الانفعالي على أساس تكرينات ودوائر وألياف عصبية في بعض المراكز العليا في المخ ؛ خاصة في منطقة الجهاز النطاقي في السطح الأنسى للمخ ، مع اتصالاته بالثلاموس والهيبوثلاموس . وتفيد هذه النظرية أن المسار الذي يتبعه الانفعال بيداً كالآتي :

# مسارات الانفعال الفسيولوجية



تنبّه أعضاء الحساسية الخارجية أو الحواس الخمس - شحنات عصبية في المسارات الصاعدة في النخاع الشوكي أو الأعصاب الدماغية إلى المخ - مراكز المساسية النفسية العليا في اللحاء (مراكز الإبصار أو السمع أو الإحساس) . ويطريق الألياف الموصلة إلى المنطقة المعروفة بحصان البحر في السطح الأنسي للمخ . ومنها عن طريق القبوة إلى الهيبوثلاموس ، وهنا يحدث نوع من الترابط بين الوظائف الجمهارة ووظائف الجهاز المصبى اللازرادي ؛ إذ إن الهيبوثلاموس هو المركز الأعلى التنظيم الجهازين السيمبتاوي والباراسيمبتاوي . ومن خلال تأثير الهيبوثلاموس على هذا الجهاز المصبى يحدث السلوك الانفعالي من جفاف الحلق، وسرعة دقات القلب ، هالمحرق ، والاختناق وسرعة التنفس والإسهال ، حسب نوع الإثارة في الجهاز السيمبتاوي أو الباراسيمبتاوي ، كما سبق أن ذكرنا في وظائف هذه الأجهزة .

ويستمر مسار الشحنات العصبية من الهيبوثلاموس إلى التلاموس ، ومنها إلى الجهاز النطاقي في السطح الأنسى للمخ ، وهنا يوجد الإحساس بالشعور الانفعالي ونوعيته . وقد تمكن الأطباء من دراسة وظيفة بعض أجزاء الدماغ الإنساني بطريقة تجريبية فإذا استأصلنا القشرة الدماغية في قط مثلا ونبهنا الثلاموس ظهرت على القط جميع مظاهر الغضب ، ولكنها أشد عنفاً من المظاهر التي تشاهد على الحيوان السليم .

ويرجع ذلك إلى إبطال سيطرة القشرة الدماغية على ما دونها ؛ أى من شأن الإرادة أن تخفف من شدة المظاهر الانفعالية .

ويجب التمييز بين الشعور النوعى بالانفعال ؛ أى الشعور بانفعال مميز كالخوف والغضب ، ومجرد الشعور الوجدانى باضطرابات انفعالية دون أن يدرك الشخص نوع الانفعال بصورة واضحة ، وسلامة اللحاء ضرورية فى حالة الشعور النوعى بالانفعال المصحوب بإدراك واضح ، وإذا استؤصل اللحاء وبقى الثلاموس سليماً زال الشعور النوعى ويقى الشلاموس ويقاء المنطقة النوعى ويقى الشعور بالشحنة الموجودة دونه ، وهى الهيبوثلاموس .. فيرجح العلماء زوال الشعور بالشحنة الوجدانية ، ولا يبقى من الانفعال سوى التعبيرات الحركية المنعكسة ، غير أنها تظهر مفككة وغير منسقة .

# ٥ - نظرية أرنلا Arnold

وقد ضمت وماجدا أرنله، كل هذه الحقائق ، فوضعت تصوراً للخلفية التشريحية للمواطف أكثر انساعا من ذلك الذى وضعه وبابيزه ، بافتراض أن التنبيهات العصبية تأتى من قرن آمون إلى المخبخ حيث تتناسق وتنتشر إلى خلايا المخبخ كثيرة العدد ، ثم تحملها مسارات من نوى المخبخ الداخلية إلى المهاد وما حوله من نوى عصبية ثم تحملها مسارات من نوى المخبخ الداخلية إلى المهاد وما حوله من نوى عصبية دفيئة في داخل الدماغ ، ثم إلى القشرة الدماغية على نمطين : أحدهما يؤثر على جانب وإحد من الجسم دون الآخر ، والثانى يؤثر على الجسم كله كوحدة ، فإذا ما ثم تنطق التيارات العصبية التنفيذ هذه الرغبة إما عن طريق تحريك الجسم ككل وتقوم بذلك المسارات الهرمية ،أو بتحريك عضلات منتقاة في طرف من الأطراف وتقوم بذلك المسارات الهرمية ،أو بتحريك عضلات منتقاة في طرف من الأطراف هذه الحركات .. فتحملها الألباف المختصة مع المسارات الحركية الهرمية وخارج الهرمية ، ولعله من المفيد الإشارة إلى ما تبينه دريوش 19٤٠ من أن هذه المسارات المهاد مقسمة إلى تتناثر وتنتشر بشكل ملفت النظر ؛ مما جعل منطقـة تحت الههاد مقسمة إلى

أماكن تخدم أنماطاً معينة من التعبير الانفعالي كالغضب أو الخوف أو المقاتلة أو الميل الجنسي ... إلخ ، بدلاً من وجود مراكز منفصلة لاتساح الشرايين أو انقباضها ، أو ضيق الحدقة أو إفراز العرق ، أى أن النمط الحشوى للانفعالات تحدده مراكز المهاد التحتاني .

إذا تتبعنا نمو معلوماتنا التشريحية والفسيولوجية عن الخلفية البيولوجية للعواطف .. نجد أنها بدأت بالالتفاف إلى التغيرات البيولوجية بشكل قوى انحرف بها أولاً عن جادة الطريق، ولكن سرعان ما تبوأت العواطف مركزها في سويداء الدماغ ثم أخذت دوائرها تتسع شيئاً فشيئاً ، حتى أصبحت غلابة منتشرة ، لا تكاد تترك جزءا من المجموع العصبي دون أن تأخذه في دوامتها ، وهي تلعب بالجسم كله وتتكلم بلغة اللسان والعين ونبض القلب ونفئات الصدور ، وتمر بالمخيخ فتجعل نشاطه قوياً منتشراً يمكن وصفه بالانهياري ، ثم تأتى إلى المخ فتنبهه وتستثيره من قلبه .. من أطرافه ، فلا عجب إذا إذا صور لذا الشاعر ببصيرته النافذة وقدرته على التعبير هذا الشمول لذي نميز بها العواطف .

إذا قنعنا بهذا القدر من المعلومات عن الخلفية التشريمية والفسيولوجية للعواطف ، استطعنا الانتقال إلى نقطة أخرى أكثر إثارة وأقرب في التطبيق العلمي، وهي النواحي الكيمائية .

#### فهائد الانفعال:

الانفعالات المعتدلة والمنشطة فيها بعض الفوائد ، منها :

 ١ – الشحنة الرجدانية المصاحبة للانفعال تزيد من تحمل الشخص ، وتزوده بدوافع ورغبات ، تدفعه إلى مواصلة العمل على تحقيق أهدافه .

 للانفعال قيمة اجتماعية إذ تكون التغيرات المصاحبة للانفعال ذات قيمة تعبيرية ، تربط بين الأشخاص ، وتزيد من فهمهم لبعضهم البحض من الناحية الشعورية .

 " الانفعالات مصادر للسرور فكل إنسان يحتاج إلى درجة معينة منه ، إذا زادت أثرت على سلوكه وتفكيره ، وإذا قلت أصابته بالمال .

الانفعال يهيئ الفرد للمقاومة من خلال تنبيه الجهاز العصبى اللاإرادى
 والجهاز الغدى ؛ خاصة جذع وقشرة الغدة فوق الكلوية .

#### مضار الانفعال:

١ - يؤثر الانفعال على التفكير فيمنعه من الاستمرار ويجعله غير واضح ، كما
 هى الحال فى الغضب ، أو يجعل التفكير بطيئاً وصعباً ، كما هى الحال فى الحزن والاكتفاب .

 ٢ – يقال الانفعال من قدرة الشخص على النقد وإخضاع التصرفات لرقابة الإرادة؛ مما قد يؤدى إلى تصرفات عشواء مشوهة .

٣ - يساعد الانفعال على تفكك المعلومات الدقيقة والمكتسبة حديثاً ؟ فتتغلب المعلومات الغزيزية الآلية على التفكير والسلوك ؟ مما قد يؤدى إلى سلوك اجتماعى غير مهذب ، لابتناسب مع مقتضيات المروءة والتضامن الاجتماعى، كما يحدث في الحرائق والزلازل والعروب .

٤ - يؤثر الانفعال على الذاكرة فيما يختص بالحوادث ، التي تتم أثناء فترة الانفعال.

٥ - إذا ترالت الانفعالات بشكل مستمر دون أن تنتهى المواقف المسببة لها نهاية سوية استمرت التغيرات الفسيولوجية المصاحبة للانفعالات ؛ مما يؤدى فى النهاية إلى تغيرات عصوية فى الأنسجة ، ويهذا تنشأ الأمراض المسماة بالأمراض المسمنة أو السيكوسوماتية ، وأهمها : قرحة المعدة وقرحة الأمعاء ، ارتفاع ضغط الدم ، الربو الشعبى ، حالات الشره وفقدان الشهية للطعام ، بعض حالات الإسهال والإمساك ، حالات الحساسية أو الاستهداف Allergy للأمراض الجلدية ، مرض العيون المعروف بالجلوكوما أو الماء الأزرق ، وغيرها من الأمراض الخاصة بالقلب والجهاز البولى, والتناسلي.

أما أهم العوامل الانفعالية التي تؤدي إلى الأمراض السيكوسوماتية .. فيمكن إيجازها كالآتي :

(أ) الحرمان من العناية والحب والعطف ، مع وجود رغبة المريض الملحة في الحصول عليها، ومن هنا نشأت الصلة بين دلائل الحب وحركات المعدة ، ويستجيب الشخص للحرمان الذي يعانيه صامتاً بالطموح الزائد ومضاعفة الكدح ، والتظاهر بعدم المبالاة ، ويارغام نفسه على بذل الحب والعطف لغيره ، ونشاهد هذه الحالات الانفعالية في الأشخاص المصابين بقرحات المعدة .

 (ب) نزعات عدوانية والثورة صند السلطة والتذمر من العمل ، ومحاولة تجنب المسلولية والصراع العليف ؛ لمواجهة معضلة وجدانية لا يمكن حلها ولا تجديها ، كما

في حالات ارتفاع ضغط الدم .

(ح) الغوف من فقدان الأم أو ما يقوم مقامها كالزوجة مثلا ، في حالة بعض الأشخاص الذين لم ينضجوا انفعاليًا ، أو الخوف من فقد موضوع الحب ويظلون متطقين بالأم تعلقًا طفليًا كما في حالات الربو.

ويتصنح من ذلك أن الطبيب عليه أن يلجاً في علاج كثير من هذه الحالات إلى الانفعالات الرف الية وتحليلها وتفسيرها .

٦ – إذا تبلد الانفعال كما في حالات الفصام ، يكون المريض عرضة للإتيان
 بأى جريمة أو انحراف جنسى، ولا يهتم بالعوادث اليومية السارة أو الحزينة .

### الأساس الكيمائي للعواطف

ترى أى وقود يسير هذه المنظومة الجبارة من التركيبات التشريحية الفسيولوجية ؟ لقد توجهت الأنظار منذ عهد دكانون، إلى مادة الأدرينالين، وهي واحدة من مجموعة مركبات تسمى «بالأمينات الحيوية ، فقد وجد كانون أن هذه المادة تفرز تحت تأثير الخوف والغضب وغيرها من الانعالات في هالة المرض وفي الأشخاص الأسوياء . وعلي الرغم من تعدد البحوث التي أجريت في هذا المجال بعد كانون . إلا أن الثورة العظمى في هذا الاتجاه بدأت في أوائل الخمسينيات من القرن الماضى ، عندما اكتشفت لأول مرة عقاقير تستطيع أن تذهب القلق والهياج وتعيد الإطمئنان والسكينة إلى النفس ، دون أن تؤدى إلى اللوم إذا أصطيت بجرعات مناسبة ، وكان هذا فتحا جديدا في علاج الأمراض العقلية ، وشيئا فشيئا أخذت هذه العقاقير مكانها بين وسائل العلاج واتخذت اسماً لها هو «المطمئنات» ، أما الثورة التي أعطتها هذه العقاقير بلاهتمام بالأمينات الحيوية .. فجاءت من استعمال هذه المطمئنات ، صاحبته تغيرات واضحة في معدلات هذه الأمينات في سوائل الجسم المختلفة وفي خلاياه .

وقد تركز الاهتمام على مجموعتين من الأمينات الحيوية ، هما :

الأولى: هي مجموعة أمينات الكاتيكول وتشمل النور إدرينالين والدوبامين.

والثائية: هي مجموعة أمينات الاندول ومن أمثلتها مادة السيروتونين.

ومن المحتمل أن هذه المواد تقوم بنقل التنبيهات العصبية من خلية إلى أخرى عبر المشتبكات التى تربط بين الخلايا ، أو قد تقوم بدور الوسيط والمنظم لعملية النقل هذه ، في حين تقوم بالنقل الفعلى مادة كيميائية مثل الاسيتيل كولين.

ولنتتبع الدورة التى تمر بها أولا مادة مثل النورادينالين .. فهى تخلق من الحامض الأميني المسمى بالتيروسين ، الذي يتحول إلى مادة «ديهيدروكسي فينيل الانين، أو «دويا» ثم إلى الأمين الأحادى «دويامين» ، والذي يخزن في حبيبات توجد داخل المادة الحية للخلية أو ما يسمى بالسيتوبلازم ، فإذا نبهت هذه الخلية إما بوصول تيارات عصبية أو لتعريضها إلى مواد كيمائية معينة ، غادرت مادة الدويامين تلك الحبيبات وأصبحت طليقة في السيتوبلازم ، وتكن عند ثذ نشيطة وظيفياً ، إلا أنها الحبيبات وأصبحت طليقة في السيتوبلازم ، وتكن عند ثذ نشيطة وظيفياً ، إلا أنها مؤكسدة الأمينات الأحدية ، و ونتيجة لهذه الأكسدة تتكون مادة حامض «الفانيليل ماندياك» ، وهذه هي المادة الديامين في البول نتيجة التمثيل الكيميائي لمادة التورادرينالين ، وقد تنطلق مادة الدوبامين خارج الخلية في حالتها النشيطة فتحمل التنبيهات عبر المشابكة العصبية ، وهذه يمكن أن تشبط عن طريق إعادة الترميدانفرين ، وتتكون مادة الادرينالين أساسا من النورادرينالين في نخاع الغدة فو الكية «الكيلة «الكيلة «الكيلة «الكيلة ماتشيل ميثيل ميثيل ميثيل ترانسفيراز» .

أما مادة السيرريتونين . . فتأتى من حامض أميني آخر هو التريتوفين ، وتنتهى عمليات تمثيلها الأيضي إلى مادة حامض الهيدروكس اندول اسيتيك .

وقد تجمعت الأدلة من مصادر شتى على أن هذه الأمينات يزداد إفرازها تحت ظروف الإثارة النفسية ، وأن نوعية العوامل النفسية والبيئية تتحكم فى نسبة إفراز كل من النورادرينالين واللأدرينالين أحدهما إلى الآخر ، فالأدرينالين يسود فى حالات القلق والمواقف المنذرة ذات الطابع الغامض ، الذى لا يمكن التنبؤ بنتائجه ، بحيث يطلب من الشخص أن يتهيأ لمتابعة الأحداث ؛ لأن شيئاً يجب أن يفعل ، ولكنه لم يتم بعد، وبالعكس فالنورادرينالين يسود فى حالات الغصب والعدوان ، أو مواقف اللحدى المدين التنبؤ بنتائجها ، وكل ما تطلبه هو الإيجابية وقبول التحدى ، وبين هذين الحدين القصوبين ، توجد فرص لعديد من المواقف البيئية ، تواكبها ظلال متنوعة لا نها من المشاعر والانفعالات .

كما أن تنبيه النواة اللوزية يتبعه نقص كميات الكاتيكولامينات ،أمينات الكاتيكولامينات ،أمينات الكاتيكول، ، إذا ما أثير انفعال الغضب ، أما إذا لم يحدث هذه الإثارة فإن معدل هذه الأمينات ببقى كما هر ، إلا أن إعطاء هذه الأمينات حقناً لا يولد العواطف بالشكل الدافئ الواضح الذى يحدث فى الطبيعة ، أى أن هناك فرقًا بين إعطاء هذه المواد جاهزة من خارج الجسم وبين توليدها داخل الجسم نفسه ، فالحالة الأولى قد لاتؤدى

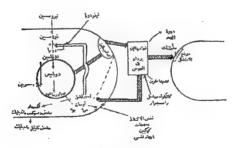
إلى الأثر الفسيولوجي الذي يكون للمادة نفسها عند إنتاجها داخلياً ، فهي عند تناولها تكون نشيطة فعالة ثم يخبو هذا النشاط فيشبه المواد المحقونة من الخارج -- كما أن توزيعها بعد حقنها لا يماثل توزيعها عند إنتاجها داخليا ، ومن هنا يمكننا أن نقول بأن الأدرينالين قد يؤدي إلى حالة من النيقظ الانفعالي تصلح خلفية لعديد من المشاعر الدين نسميها عواطف ، أما شدة العاطفة ونوعياتها المختلفة ... فتعتمد على عوامل أخرى تحددها خبرة الشخص السابقة ، وكذلك بعض خصائص المواقف التي يتعرض لها الشخص ، وقد بين ذلك شاختر وسنجر PATY Schachter & Singer فقد عرضا لها الشخص ، ولا المواقف تثير السرور ، كما عرضا مجموعة أخرى لمواقف تثير السرور ، كما عرضا مجموعة أخرى لمواقف تثير العرف ، أكثر مما تثيرها مواد أخرى غير فعالة .

وتحضرني هنا حقيقة جديرة بالتأمل ، فمادة الادرينالين لا تتكون في خلايا الدماغ ، ولكنها تأتى من الغدة فوق الكلية ومن الأطراف ، وهي لا يمكنها المرور إلى الدماغ إلا في منطقة تحت المهاد ، والسؤال يبقى كالآتى . هل يأتى أثر الانفعالات المصحوبة بإفراز الادرينالين ، عن طريق مروره مباشرة إلى تحت المهاد ، أم أن الدماغ يشعر بالتغيرات الطرفية التى تثيرها الأدرينالين عن طريق نقلها بالمسارات المصبية ؟ وهذه الحقائق تأخذ أهميتها من أنها تذكرنا بنظرية ، جيمسس ولانج، مرة أخرى .

والمستعرض الآن أثر العقاقير المستخدمة حديثاً في علاج الأمراض النفسية والعقلية على الأمينات الحيوية ، ولنبدأ بمادة الريسربين ؛ فقد كانت هذه المادة أول مادة استخدمت في هذا المجال ، ولو أنها عرفت مذ أجيال كمادة مهدئة في الهند ، ولكن الاهتمام بها حديثا جاء من أثرها في علاج بعض حالات ارتفاع ضغط الدم في الإنسان، وهنا استحضرها العلماء بشكل نقى كيمائياً وأكثر تركيزاً ، وقد ثبت أن مادة الريسربين تمنع ارتباط الأمينات الحيوية بالحبيبات الموجودة في الستيوبلازم، وبذلك تتقى هذه الأمينات طليقة ومعرضة للأثر المثبط للخميرة المؤكسدة للأمينات ، وهنا تنقد فاعليتها ، وقد وجد أن الريسربين وشبيهه «النترابنازين، يؤديان إلى الاكتئاب ، خصوصا إذا ما أعطيا بكمية أو الفترة طويلة ، ويصحب ذلك نقص كمية النورادرينالين والدوبامين والسيروتونين في الدماغ ، ولا يأتي هذا الأثر الانفعالي إلا بعد استنزاف المخزون من هذه المواد ، وإلى هنا يمكنا التفرقة بين أثر المجموعتين الكبيرتين . أي أمينات الاتفرقة بطريقة أخرى، فلنستنزف المخزون من هائين المجموعتين بواسطة السرياسيل ، ثم نعطي أخرى، فلنستنزف المخزون من هائين المجموعتين بواسطة السرياسيل ، ثم نعطي الخرى، فلنستنزف المخزون من هائين المجموعتين بواسطة السرياسيل ، ثم نعطى الخرى، فلنستنزف المخزون من هائين المجموعتين بواسطة السرياسيل ، ثم نعطى الخرى، فلنستنزف المخزون من هائين المجموعتين بواسطة السرياسيل ، ثم نعطى

المواد الأولية التى تتخلق منها كل مجموعة على حدة ثم نلاحظ النتائج ، وقد بينت هذه التجارب أن مادة التيروسين ومادة الدايهيدروكس فينيل الانين ، دويا، يزيلان الكآبة التى يسببها الريسبرين ، وهما المادتان الأوليان لتخلق الدورادرينالين ، فى الكآبة التى يسببها الريسبرين – وهى المادة الأولية لأمين السيروتونين – لاتزيل كآبة الريسربين، ومن هنا يمكننا القول بأن مادة النورادرينالين ، فى المادة الكاتيكول، هى أحد الأسس فى الخلفية الكيميائية للعواطف ، إلا أننا لا يمكننا استبعاد أى دور تقوم به أمينات الأندول ، مثل السيروتونين، فقد تساعد مادة النورادرينالين فى عملها ، أو قد تصادها فى أثرها المركزى ، عن طريق منافستها لها على مواضع العمل فى جدار الخلية أو ما يسمى ، وبالمستقبلات ،

وفى الخمسيديات بدأت قصة العقاقير المثبطة للخميرة ، التى تؤكسد الأمينات الأحدية باكتشاف عقار مصاد للدرن ، سمى وقتلذ «ايبرونازيد» وعرف تجارياً باسم ومارسيليد»، وقد لوحظ أن هذا المعار بزيل الاكتئاب ، وأن أثره هذا يتناسب طردياً مع حجم الجرعة المستخدمة ، وقد اختلط الأمر فى البداية حول تحديد الأمينات المسئولة عن هذا الأثر الانفعالى ؛ حتى تمكن «سبكتور» سنة ١٩٦٣ من إثبات أن الأمين الفعال هو النورادرينالين ، وقد توصل إلى هذه النتيجة بعد استخدام مثبطات مختلفة لخميرة الموزوامين أوكسيداز «أو مؤكسدة الأمينات الأحادية» ، مع إجراء التجارب على حداثات مختلفة :



الخلايا العصبية والمشتبكات

وإذا أعطينا هذه المثبطات لحيوان ما ، ثم اتبعنا ذلك بإعطائه الريسربين.. لوجدنا أن الحيوان يصيبه الهياج بدلا من الهدوء الذي يجلبه الريسربين بمفرده ، وهذه النتيجة تثبت أن العامل الأساسي في الهياج هو وجود مادة النورادرينالين في صورة نشطة ، فإعطاء المثبطات لخميرة الأكسدة أولا يجعل الخلية العصبية غير قادرة على تثبيط الأمينات الأحادية ، فإذا أطلقنا هذه الأمينات من مخازنها في حبيبات السيتوبلازم عن طريق استخدام الريسربين .. فإنها تتراكم في الخلية وتحتفظ بنشاطها ، فيحدث النشاط العصبي الذي قد يصل إلى الهياج .

ثم تأتى بعد ذلك مجموعة أخرى من العقاقير ، تعالج الاكتئاب وهي مجموعة المبهجات (مصادات الاكتئاب) وثلاثية، الحلقات Tricyclic Antidepressants ومن أمثل تها الأميبرامين وتوفرانيل، والأميترية يلين أي ووالتريبتيزول، وهي فعالة أمثل تها الأميبرامين وتوفرانيل، والأميترية على الخميرة المؤكسدة للأمينات داخل الخلية ، ولا تؤثر أيصناً على خميرة مثل ترانسفيراز الكاتيكول ، وهي الخميرة التي تؤثر على الأمينات خارج الخلية ، وقد اقترح البعض أن هذه المواد تؤثر على نشاط الأمينات عن طريق منع نفاذ الأمين إلى جدار الخلية مرة ثانية ، بحيث تسمح للأمينات بحرية أكبر في التحالية ، ويذلك ينجو من عمل الإنزيمات التي توجد داخل الخلية ، ويعطى لنفسه فرصة أكبر لأداء دوره في النشاط العصبي .

ومن بين العقاقير التى كانت معروفة بقدرتها على تنشيط الجهاز العصبى وإزالة الاكتئاب مادة الامفيتامين ، وقد وجد أن هذه المادة لها أثرها أيضاً على الأمينات البيولوجية خاصة الدوبامين ، فهى تساعد على إدخالها فى الخلية بعد انطلاقها مها دفهى بذلك تشبه المبهجات ثلاثية الطقات، ، وهى كذلك تنبه المستقبلات العصبية على جدار الخلية ، ثم هى أيضاً تزيد من كمية الأمينات النشيطة التى تطلقها الخلية ، وهى أخيراً تثبط الفميرة المؤكسدة ، إلا أن استخدام هذه المادة فى العلاج أصبح محدوداً ؛ لأن أثرها المباشر على المستقبلات فى جدار الخلية يؤدى إلى تمود الخلية أثرها ؛ بحيث يحتاج إلى جرعات متزايدة لنحصل على النتيجة نفسها، كما أن أثرها سريع ، وهذان العاملان يؤديان إلى الإدمان ، ولذلك فإن نفسها، كما أن أثرها سريع ، وهذان العاملان يؤديان إلى الإدمان ، ولذلك فإن استخدام مادة الامفيتامين ومشتقاتها فى علاج الاكتئاب أصبح محدودا جدا ، وإن كانت هذه المواد فعالة لإنقاص الشهية ، ولعلاج النشاط الزائد عند الأطفال وكذلك لعلام بعض الأعراض الجانبية للعقاقير المستخدمة فى علاج الأمراض العصبية .

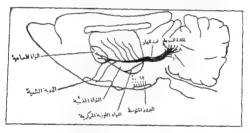
والآن ونحن على مداخل الألفية الثالثة ، تطورت العقاقير المضادة للاكتئاب في أنواعها وأسلوب فاعليتها ، وقلة أعراضها الجانبية، وأصبح عددها يفوق الأربعين عقاراً .

أما العقاقير المطمئنة العظمى والمعروفة باسم مركبات والفينوثيازين، فقد بدأت قصتها باكتشاف مادة والكلوريرومازين، أو واللارجاكتيل، وأثناء البحث عن المواد المصنادات المصنادة للحساسية في عام ١٩٥٢ ، وتركيبها الكيماوي يشبه بدرجة التركيب لمصادات الحساسية، إلا أنه قد وجد أن الكلوريرومازين ليس فعالاً ضد الحساسية ، ولكنه يمنع القئ ويؤدي إلى نوع من الهدوء النفسى ، دون أن يجلب النعاس ، وقد اتسع مجال البحث في استنباط أنواع كثيرة من المطمئنات العظمى، أصبحت الآن مقسمة إلى ثلاث مجموعات، وقد اتصنح أن هذه المركبات تثبط من نشاط مادة الدويامين ، وهذا له أثره الفعال صند الأعراض الذهانية ، وفي العشر سنوات الأخيرة ، تم اكتشاف العقاقير الجديدة الفعالة ضد الذهان ، وتعمل من خلال الدويامين والسيروتونين ،

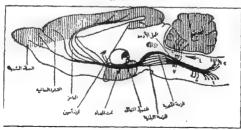
وهناك أيضاً أملاح الليثيوم ، وهي تستخدم في الوقاية من نكسات الأمراض المزاجية وكذلك في علاج العدوان والهياج ، وقد وجد أنها تساعد على إرجاع النورادرينالين إلى داخل الخلية فلا ينشط المستقبلات على جدار الخلايا المجاورة ، كما أنها تساعد على سرعة فقد النيتروجين من جزئ النورادرينالين ، وكذلك لها تأثير واضح على الصوديوم داخل الخلية .

وهناك أيضاً مادة الألفا ميثيل بارتيروسين التي تمنع تحول التيروسين إلى مادة الدايهيدروكسى فينيل الانين «دويا» وبذلك تتدخل فى أوائل الدورة الكيميائية المنتجة النورادريذالين .

وهناك غير هذه العقاقير أمثلة أخرى ، لا داعى لتفصيل ذكرها ، كما أننا نتنظر مزيداً من هذه العقاقير، فالمعامل مشغولة على الدوام باستنباط الجديد من هذه العقاقير ، ولكن ما يسترعى الانتباه كل هذه الأمثلة أن هناك عاملا مشتركا يجمع بينها ، وهو التنخل في الدورة الكيماوية للأمينات الأحادية ذات النشاط البيولوجي ، بحيث إذا كان عقار ما قادراً على زيادة الأمينات المتاحة للعمل النشيط . . أدى إلى النشاط العصبي والانشراح ، وإذا استطاع عقار ما الحد من نشاط هذه الأمينات اسبب أو لآخر . . أدى ذلك إلي الهدوء النفسي والاطمئنان فإذا ما تجاوزنا هذا الحد أدى نقص النشاط الأميني إلى الاكتئاب ، وكل هذه الظواهر توجي بأن الأمينات الأحادية - خصوصا مادتي النورادرينالين والسيروتونين - هي الوقود الكيميائي للجهاز الفسيولوجي التشريحي الذي يخدم العواطف . وقد فكر بعض العلماء في إعطاء المزيد من البراهين على صحة هذا الفرض عن طريق تعيين الأماكن التي توجد فيها هذه الأمينات بشكل مركز في المجموع العصبي ، واستخدموا في نلك الأمينات أحادية ، زوبت بجزئيات تثلاًلاً إذا ما فحصت بالمجهر ، بحيث إذا التقطها جزء ما في المجموع العصبي .. أمكنا تبينه عند فحص الدماغ بالمجهر ، وقد دلت هذه التجارب على أن هناك أماكن بعينها تتركز فيها مادة الدويادينالين ، وأماكن أخرى تتركز فيها مادة الدويامين والورادرينالين له مساران : أحدهما بيدأ بخلايا عصبية في النخاع المسلول ثم يمر عبر قنطرة فارول ويواصل سيره إلى منطقة تحت المهاد دويسمي هذا المسار النظهري ، ويبذأ في قاع البطين الرابع للدماغ ، ثم يمر عبر ساق المخ إلى الجمعين الرابع للدماغ ، ثم يمر عبر وتصل بعض الألياف إلى الجمعين الركبيين ، ثم خلايا المهاد فقرن آمون بالقشرة الدماغية ،



مسارات النور أدرينالين الصاعدة .



مسارات الدوبامين .

أما مسارات الدويامين فهى عديدة ، ولكنها تننهى كلها إلى منطقة نحت المهاد والذواة لللوزية ، وما يهمنا هنا هر أن هذه الأماكن هى نفسها التى حددتها التجارب الفسيولوجية على أنها الخلفية التشريحية الفسيولوجية لوظيفة الانفحال والعواطف ، فإذا ما وجدناها هى نفسها الأماكن المختارة التى تتركز فيها تلك الأمينات المغروض أنها وقود العواطف ، ازداد اقتناعنا بالدور الأساسى الذي تقوم به الأمينات الأحادية فى خدمة العواطف كيميائياً .

وعلى الرغم من كل هذه القرائن الدالة على دور الأمينات الأحادية وقوداً للعمليات الفسيولوجية العواطف .. فقد ظل هناك سؤال ينتظر جوابا ، هل تكون هذه التغيرات العاطفية ، أم تقوم بينهما علاقة السبب الكميائية مجرد ظواهر مصاحبة التغيرات العاطفية ، أم تقوم بينهما علاقة السبب بالمسبب و ولمن الإجابة تكمن فيما لوحظ أخيراً من تغيرات كبيائية تزامن النقل العاطفي من الهوس وأو الانشراح؛ إلى الاكتئاب وبالعكس ، في حالات المرض المعروف بالاضطراب الربضا ويالعن تثانى الأقطاب ، وهو مرض تنتاب المريض فيه نوبات دورية من الاكتئاب والهوس ، وقد ينتقل الإنسان من قطب الاكتئاب إلى قطب الهوس خلال ساعات تقلية ، غالبًا ما تكون أثناء النوم، فقد لوحظ أن في هذه الحالات تقل فترة الدوم في الليلة التي ينتقل فيها المريض من قطب الاكتئاب إلى قطب الهوس، ويسبق التغيير الكيميائي التغيير العاطفي ثم يصاحبه ، ولعل في هذه التغيرات السريعة في كل من المواد الكيماوية والتغيرات العاطفية ما وتعنا بأنهما مترابطتان سبيراً ، وليس بمجرد الصدفة والاتفاق .

وقد يصعب أحياناً على من تعود التفكير بمصطلحات علم النفس أن يتصور وجود ترابط سببى بين كيمياء الدماغ ووظيفة العواطف – وغيرها من وظائف دالعقل، أو «النفس، ،. إلا أن هذا التصور لم يكن غريبًا على «فرويد، ، الذي يؤخذ عادة كرمز للتفكير السيكولوجي ، لو نقرأ معاً ما كتبه «فرويد، سنة ١٩٣٨ ، في كتابه ما كتبه «فرويد، سنة ١٩٣٨ ، في كتابه للدن على مطبعة هوجارت صفحة ٤٨، :

وقد يعلمنا المستقبل كيف نتحكم مباشرة في كميات الطاقة وتوزيعها في جهاز المقل ، عن طريق استخدام مواد كيماوية معينة . وقد تكون هناك إمكانات علاجية لا نحام بها ولكننا في الوقت الحالى لا نماك شيئاً يفضل طريقة التحليل النفسي ، ولهذا يجب ألا نقلل من شأنها ، على الرغم من أن لها حدودها، .

#### الأضطرابات النوعية للإنفعال:

(أ)اضطراباتسارة؛

١ - الشعوربحسن الحال Euphoria:

وهذا إحساس ذاتي بالثقة التامة ، والشعور بأن كل شئ على ما يرام، وليس في

الإمكان أبدع مما كبان ، وذلك على الرغم من إصابة المريض بعرض عقلى أو جسمى شديد ، ويظهر هذا العرض فى الكثير من الأمراض الجسمية ، مثل: التصلب المتناثر فى الجهاز العصبى ، أو زهرى الأعصاب ، أو أورام الفص الجبهى فى المخ أو فى بعض الأمراض المقالية كالهوس أو الفصام ، ونجد فى مثل هذه الحالات أن المريض يشعر بالغبطة وحسن الحال ، على الرغم من فقد بصره ، وإصابته بالشال وعدم قدرته على التحكم فى التبول والتبرز كما يحدث فى الأمراض الجسمية السابق ذكرها . أما فى مرض الانبساط أو الهوس ، فعلى الرغم من فقد المريض لكثير من الاحترام وكثرة ديونه ، وارتباطه بعدة مشروعات لا يستطيع القيام بها . . فهو فى حالة مرح ، وحسن حال ، وكثرة كلام .

## ٢ - الطرب أو التيه Elation:

وفى هذا الاضطراب الانفعالى يبث المريض حوله جواً من الطرب والسعادة وتصبح المالة معدية . حيث إن جميع من معه يبدأون فى الشعور بحسن الحال، ولكنهم لا يستطيعون مجاراته لمدة طويلة نظراً لتشتيت أفكاره وكثرة كلامه وقلقه الراضح، وتظهر حالة الطرب خاصة فى مرض الهوس العقلى .

#### Exaltation - التمخيع - ٣

ونعنى بالتفخيم هنا حالة شديدة من الطرب ، مصحوبة بالشعور بالعظمة والجبروت، فيعتقد المريض أنه مخترع عظيم ، أو ذو قوة خيالية ، أو أنه أقوى أو أذكى شخص فى البشرية ، وتظهر هذه الحالة فى مرض الفصام العقلى وأحياناً فى حالات الهوس .

## ٤ - النشوة Ecstasy :

وهذا شعور ذاتى خاص من السكينة والهدوء والسلام ، وعادة ما يكون مصحوباً بإحساس دينى أو عقائدى عميق ، وعادة ما يكون الفرد فى هذه الحالة متقمصاً أو مجذوباً لقوة إلهية أو غيبية عظيمة ، كما نجدها بين المتصوفين وبين ممارسى اليوجا الروحية وبين كهنة الديانة البوذية . ولكن نجدها أيضاً فى حالات مرضية ، مثل : حالات الهستريا الانفصائية ، والصرع والفصام ... إلخ .

# (ب)اضطراباتِغيرسارة؛

# ١ - الحزن أو الأسي أو الحسرة Grief :

وهذا الانفعال يتميز بالحزن العميق بسبب فقد أحد الأقرباء ، أو الفشل في عمل

ما ، أو إحباط رغبة خاصة ، ولا يصاحبه أى شعور بالإثم أو التأنيب الذاتى كما يحدث فى حالات الاكتئاب ، ولا يستمر هذا الاضطراب لمدة طويلة ، ولكنه يتحسن بالتغير السيئ ، والعلاج النفسى أو بعض المهدئات .

### Depression - الاكتئاب

وهو أكثر الأعراض النفسية انتشاراً ، ويختلف هذا العرض فى شدته من مريض لآخر ، ويشع المريض بالاكتئاب مع أفكار سوداوية ، والتردد الشديد ، وعدم التمكن من اتخاذ أى قرارات ، مع الشعور بالإثم وتقليل قيمة الذات ، ويبدأ فى المبالغة فى تصنخيم الأمور التافهة ، ويشكو من الأرق الشديد ، وفقد الشهية مع أوهام مرصنية ، وأحياناً من الأفكار الانتحارية . ويظهر هذا العرض خصوصاً فى مرض الاكتئاب العقلى ، والذى يتميز باضطرابات بهولوجية ، وفسيولوجية وكيمائية تسبب الأعراض السابقة .

#### Anxiety القلق Anxiety :

وهو الشعور الدائم بالخوف والتوتر ، ويعتبر القلق أحياناً عرضاً طبيعياً كالقلق الذي يعانيه الطلبة قبل الامتحانات ، ولكن أحياناً يشتد القلق ويؤثر على نشاط الفرد ، ولا يعرف له سبب مباشر . وهنا يحتاج مثل هذا العرض للملاج الطبى ، وعادة ما يصاحب القلق أعراض تنبيه في الجهاز العصبي اللاارادي من جفاف الحلق وسرعة دقات القلب ، والعرق البارد ، وارتعاش الأطراف ، واختناق في الرقبة . . إلخ ، ويظهر هذا العرض خصوصاً في مرض القلق النفسي ، ولكنه يصاحب معظم الأمراض النفسية والعقلية والجسمية .

# : Flat Emotions - جمود أو تبلد الانفعال:

وفيه يكون الفرد متبلد العاطفة ، ولا تثيره المنبهات السارة أو غير السارة ولا يستجيب انفعاليا حتى لوفاة والده ، أو زواج شقيقته ؛ أى أن انفعاله قد تجمد بالنسبة للحوادث البيئية .

وعادة ما ينطوى هؤلاء المرضى على أنفسهم ، وينعزلون عن المجتمع ، وينحرفون أحياناً اجتماعياً ، ويظهر هذا العرض بوضوح في مرض الفصام .

#### ٥- عدم التناسب الانفعالي Incongrous Emotions

وفى هذا الاضطراب الانفعالي يحدث عدم توازن في العاطفة ؟ مما يودى إلى حالة يظهر المريض أثناءها وهو يبتسم أو يضحك درن سبب مباشر ، أو نجده منخرطاً فى النكاء دون أى منبه خارجى . وتتناوب هذه الانفعالات حتى وهو جالس وحده ، ويظهر هذا العرض أساساً فى مرض الفصام العقلى ، ولكنه يحدث أحياناً فى بعض الأمر اض العصوية كتصلب شرايين الهخ .

# اختلال الإنية Depersonalization - اختلال الإنية

وهو إحساس ذاتى غير سار بتغير في ذات الفرد ، وأحياناً يكون مصحوباً بالشعور بتغير في البيئة التي تحيطه ، ويشكو المريض هذا أنه على الرغم من يقينه أنه هو ذاته ، إلا أنه قد تغير وأنه ليس هو ، ويشعر ذلك بوضوح عندما ينظر إلى المرآة ، أو أثناء سيره ، وهذا الإحساس الذاتي يسبب له ألما شديداً ، ويظهر هذا العرض في كثير من الأمراض النفسية والعقلية كالقلق النفسي ، والهستيريا ، والاكتفاب ، والعالم بعض العقاقير كالحشيش أو .L.S.D.

### علاج الاضطرابات الانفعالية ،

لقد حدثت أخيراً ثورة في الطب النفسي باكتشاف كثير من العقاقير المضادة للاكتئاب والهوس والقلق والتوتر ، والفصام .. إلخ . وقد كان العلاج الوحيد للاضطرابات الانفعالية – حتى زمن قريب – هو العلاج النفسي الذي يطول مداه ، ويكلف المريض ما لا طاقة به ، زد على ذلك صعوبة تعميمه بالنمية لكل المرضى من حيث إنهم يختلفون عن بعضهم من نواح كثيرة ، ذكائياً أو علمياً أو اقتصادياً . . إلخ .

الجديد في هذه الشورة هو ما أتت به من دليل على ارتباط النفس والجسم ارتباطاً وثيقاً ، وقد يتعجب البعض عندما يذهبون بشكواهم للطبيب النفسى ويبدأون في المعاناة من قلق شديد ، وتوتر مع مخاوف مرضية أو أعراض اكتابية، ثم يجدون الإجابة في بعض الأقراص والأدرية ، ثم يبدأون في التساؤل عن كيفية تأثير هذه المعاقير في نفسية الإنسان مرتبطة تماماً المعاقير في نفسية الإنسان مرتبطة تماماً بجسمه ، وأنه لا توجد نفسية دون جسم ، وأن نفسية الإنسان -سواء ظاهرة عن طريق التفكير أو الانفعال أو السلوك – فما هي إلا سلسلة معقدة من التغيرات الفسيولوجية والكيمائية في المراكز العليا في المخ ، السابق ذكرها في تفسير فسيولوجية الوجدان ؛ فإن كان التفكير والانفعال والسلوك مصدرها هذه التغيرات الفسيولوجية ، إذ فأى اضطراب يؤثر في هذه الععليات العقلية سيكون سببه تغيرات فسيوكيمائية أذ فأى اصطراب يؤثر في هذه الععليات العقلية سيكون سببه تغيرات فسيوكيمائية ممكن علاجها بمضادات فسيوكيمائية ، ولنا أمثلة في ذلك كثيرة ، فقد اكتشف حديثاً أن مرض الاكتئاب العقلي يصحبه نقص واضح في نسبة تركيز بعض الهرمونات

العصبية كالسيروتونين ؛ خصوصاً في المهاد التحتاني والجهاز الطرفي والمراكز العليا للانفعال ، وأنه إذا استطعنا إعطاء العقار المناسب لرفع نسبة هذا الهرمون العصبي ، فستبدأ أعراض المريض في الاختفاء حتى يصل إلى مرحلة الشفاء ، كذلك وجد البحثون أن مرض الفصام العقلي يصحبه تغيرات كيمائية في فسيولوجية بعض الموصلات العصبية ؛ خصوصاً العمليات الكيمائية المعقدة السيروتونين والأدرينالين والدوبامين في المخ ، وبالتالي . فإن إعطاء العقاقير اللازمة لتغيير هذا الاضطراب سيحسن حالة المريض الذي يعاني بهذا المرض ، وكما ذكرنا سابقاً فإن معظم سيحسن حالة المريض الذي يعاني بهذا المرض ، وكما ذكرنا سابقاً فإن معظم أعراض القلق والانفعال تنشأ من تنبيه الجهاز العصبي اللاإرادي ، خصوصاً المجموعة السمبتاوية ، الذي يتميز تأثيرها بإفراز بعض الهرمونات العصبية في آخر أطراف الأعصاب في العضلات أو الغدد أو غيره ، فإذا استطعنا معادلة هذه الهرمونات بعقاقير مضادة ، نكرن قد تمكنا من التحكم في أعراض السلوك الانفعالي من سرعة دقات القلب وجفاف الحلق ، وارتعاش الأطراف . . إلخ .

وقد أحرز الطب النفسى كذلك تقدمًا واصنحًا فى مجال الملاج الكهريائي للأمراض الاكتفابية والفصامية ، وتبين أن الجلسات الكهربائية على المخ تؤثر على التغيرات الفسيولوجية والكيمائية ، التي أدت إلى هذا الإضطراب الانفعالي ، وتعيده إلى سابق طبيعته السوية .

وفى الحالات الشديدة المزمنة ، التى لا تتحسن بالعلاج النفسى ، أو الكيمائى أو الكيمائى أو الكيمائى أو الكيمائى أو عمليات جراحية فى المخ ، وكما سبق أن ذكرنا فى النظريات المفسرة لفسيولوجية الوجدان ، أنه توجد دوائر وألياف عصبية خاصة مسئولة عن الشعور والسلوك الانفعالى . . فإن قطعا بعص هذه الألياف يتوقف الشعور والسلوك الانفعالى المرضى، ويصبح المريض فى حالة من السكون والهدوء وأحياناً بعض التبلد فى الانفعال ، وفى هذه العملية الجراحية تقطع الألياف الموصلة بين لحاء الفص الجبهى المخ والمهاد ، وعندما نجرى هذه العملية فى الشخص المناسب مع التشخيص الصحيح . . فإنها تؤدى إلى تحسن ملحوظ فى حالة المريض ، وتخفف من آلامه النفسية والعقلية ، وتقذه من رغبته الملحة فى العدون أو الانتحار .

ولقد كان اكتشاف هذه التغيرات الفسيوكيمائية المسببة للاضطرابات المختلفة للانفعال ، هو الحافز لاكتشاف العقاقير المضادة للتوتر والقلق ، مثل : اللبريم والمبروباميت ، والإنسيدون ، والسيرباكس ، والتاسيتين ، كذلك لمضادات الاكتثاب مثل التوفرانيل ، والتريبتيزول ، والماريلان ، والنياميدو البارسيتلين وابروزاك ، والساترال ... إلخ، أما عن أمثلة المقاقير المستعملة في علاج مرض القصام والهوس فهى كثيرة ، ويتم اكتشاف عقار جديد كل مدة بسيطة ، وأهمها : السيتلازين ، والترايلافين ، لايجاتكس ، يسبيريدون وزبيركسا وأريببرازول ... إلخ ، وسنشاهد في السنوات القادمة طفرة واسعة في العلاج الكميائي لمرضى النفس والعقل .



# الفصل الحادى عشر فسيو لوجية العنف والعدوان

#### Violence & Aggression

يختلط على الذاس التفرقة بين العنف والعدوان ، ويجمع معظم العلماء على أنه يوجد اختلاف نوعى وموضوعى بين الاثنين ؛ وأنه يمكن اعتبار العنف هو نهاية المطاف لسلوك عدوانى مستمر ، فتستطيع تعريف العدوان على أنه عقد العزم والإصرار على مطاردة وملاحقة اهتمامات الفرد ، أما العنف فهو ملاحقة هذه الاهتمامات بالقوة أو التهديد باستعمال القوة .

وإذا استطعا تفسير العنف على أنه أحد وسائل التعبير عن النزعات العدوانية فيجب أن نميز بين العنف والقوة ، فالقوة عبارة عن عدوان مضبوط محكم ومحدد في الشدة له انجاهه وهدفه الخاص ، أما العنف فلا يمكن التنبؤ بمجراه أو بدايته ويتميز بتطرفه ، وأنماطه غير المنطقية ، وهنا يمكن أن يضيع أو يختفى الهدف والمؤثر الذي فجر هذا العنف ، فالسلوك العنيف عادة ما تكون دوافعه ضعيفة إن لم تكن معدومة ، فهو سلوك تلقائي ، متكرر له طابع النزوة .

وتختلف نظرة المجتمع للعلف حسب نوعية الدارس ، فالطبيب سيوجه اهتمامه إلى ضحية هذا العلف ، وعالم الاجتماع سيركز على قياس درجة العلف حسب بعدها عن سلوك المعترف به اجتماعياً ، وسيدرس هذا نوعية الطبقة الاجتماعية وكيفية تحملها للعلف ، فعادة ما تكون الطبقة المتعلمة الغنية أقل تحملا للعنف من الطبقات غير المتعلمة السفلى ، أما العلماء السلوكيون فسيدرسون مزايا ومصار الدراسة البيولوجية ، والمدارس البيئية في دراسة السلوك العدواني ... إلخ . أما رجل الشارع فينظر إلى اللتيجة النهائية ، باحثاً عن إدراكه الخاص وتفسيره الذاتي لهذا العلف .

وإذا درسنا في هذا الفصل العنف كظاهرة مرضية اجتماعية ، مثل محاولات الانتحار أو الإنمان أو الاغتصاب ، فسنواجه بالنقد أننا لا نستطيع اعتبار كل سلوك عنيف ظاهرة مرضية تستحق العلاج ، ولو أن كل مجتمع يسمح لمواطنيه بالتعبير عن بعض السلوك العدواني ، إلا أن معظم المجتمعات تتفق على العقوبة والسجن إذا زرد هذا السلوك عما يقبله ويتحمله هذا المجتمع ، فتحملنا هذا في مصر للسلوك العدواني أقل بكثير من المجتمع الأمريكي ، ومن ثم ندين ونعاقب درجات هذا السلوك بطريقة أوضح من المجتمعات الأخرى .

وتنبع هذه النظرية من الافتراض إحباط — عنف ، فهى تؤكد أن الإحباط إن لم يؤد فى معظم الظروف إلى عنف ، فعلى الأقل كل عنف يسبقه موقف إحباط إن لم تكونت هذه النظرية من دراسات عن تطور الطفل أثناء نموه النفسى والعاطفى ، وأن السلوك العدوانى والتحطيم يعقب إحساس الطفل بأنه لا يستطيع أن ينال ما يريده ، ويظهر الإحباط فى الطفل عندما يحدث ما يؤخر ، أو يوقف أو يعطل أو يتحكم فى إشباع رغباته ، وهنا يبدأ فى تفاعله العدوانى ويحطم ما يراه أمامه ، لدرجة أنه إذا وجد دبابته أو بندقيته أو عروسته لا تطيعه ، فلا يتردد عن تحطيمها ، وعادة فى التطور النفسى للفرد ألا يترك هذا السلوك الطفلى العدوانى تقائيا ، ولكنه يتعلم ويكتسب من أبويه كيفية التحكم فى عدم إشباع رغباته ، وصبط انفعالاته ، وعلى هذا ستعتمد درجة تحمل الفرد لا لإحباط بعد نصوجه ، وتفاعله على الطريقة العنيفة التى مارسها فى طفولته ، وعلى درجة التحكم فى عدم والصبط والمرونة الني اكتسبها من البيئة المحيطة به .

فهذه النظرية تؤمن أن العنف ينبع من الطفولة ، معتمداً على التربية والتوجيه الصحيح أثناء هذه الفترة .

### ٢ - النظريات التحليلية،

تهتم النظريات التحليلية الحديثة بجذور العدوان أكثر من اهتماماتها السابقة بالجنسية الطفلية ، وقد استخدم فرويد غريزة الموت في تفسير نزعة الإنسان للكراهية والتحطيم ، وقد تبعه الكثير من تلامذته في هذا الرأى ، ولكن ألقى بعض الباحثين الجدد بعض الصوء في سيكولوجية الأنا على تناقض موضوع الحب الأول ، والذى ينشط ثانياً بأى صورة أبوية رمزية عند النضج ، فرغبة الأنا في الالتحام ، وفي الوقت نفسه الانفصال تؤدى إلى الإدماج الداخلي اللاشعورى ، ليس فقط لموضوع الحب أيضاً موضوع الكراهية ، والذي يستمر مكبوتاً ويشكل تهديداً كاما أللأنا ، وأحياناً ما ينفجر للخارج هذا الحب - والكراهية المدموجة داخلها في هيئة سوك عدواني عند مواجهة علاقة عاطفية جديدة ، أو أي علاقة شخصية تثير - بطريقة عباشرة أو غير مباشرة - صورة الإحباط الذي عاني منه الفرد من والديه أثناء مباشرة أو غير مباشرة - صورة الإحباط الذي عاني منه الفرد من والديه أثناء الطفولة ، وعندما يكون الأنا ضعيفاً أو تعرض لإهانات متكررة من موضوع حبه الأول ؛ أي أب قاس، فهنا يتعرض الأنا للانفصال وتنتج ظاهرة دكتور جيكل ومستر هايد ، وهنا يظهر هذا الشخص في بعض الحالات كمثال يحتذى به في الاحترام والتبجيل ، وفي أوقات أخرى قاس وسادي ومدفع .

ويلعب الإحلال كإحدى الوسائل الدفاعية اللاشعورية دوراً مهماً في سيكولوجية العنف ، وهنا تتحول الانفعالات العليقة لموضوعات أو أشخاص مختلفة تماماً عن السبب الأصلى للإحباط ، كذلك تقوم النرجسية بدورها ، فالفرد النرجسي أكثر عرضة للعنف ، عندما يصبح الأنا موضع تهديد من الإهانة أو الإحباط ، وأحياناً ما تكون الأعمال العنيفة عمليات دفاعية ضد تهديد المحرمات الجنسية ، كالعلاقات الجنسية بين الأقارب أو الجنسية المثلية ، وهنا تحرك هذه التهديدات اندفاعات الأنا الغربية بهجوم عنيف ناحية الآخرين ، وهنا ينجح في إنكار وجود هذا الاتجاه بداخله، ومن هنا نفهم الترابط بين العنف الجنسي والصعف أو عدم القدرة الجنسية .

ويما أن الأنا الأعلى لها فاعليتها في كف العنف ، فأي اضطراب أو نقص في تكرين الأنا الأعلى ، سبقال من كبتها لهذه النزعات العدوانية ، ويؤمن رواد مدرسة أدلر أن مشكلة العنف ترتبط بالإحساس بالنقص والخوف من الفشل ، والتي إن لم تعرض بالتفوق على هذه المخاوف ، فسيؤدى ذلك إلى السلوك العنيف كاستجابة تعرض بالتفوق على هذه المخاوف ، فسيؤدى ذلك إلى السلوك العنيف كاستجابة تعرضته .

ومشكلة هذه النظريات التحليلية طبيعتها التجريدية ، الذي تجعل فهمها صعباً، وصعوبة التأكد عمليًّا من صحتها أو خطئها، ولو أنها تلقى ضوءاً على فهم العنف في هذا الشخص بالذات، ولكن لا يمكن تعميمها .

#### ٣ - الحاكاة:

وتفيد هذه النظرية أن العنف يكتسب ويتعلمه الفرد بالمحاكاة ؛ فيقلد الأطفال السلوك العدواني في الكبار ، إما في التجارب الحقيقية أو مشاهدة الأفلام والتليفزيون ، وقد ثبت أن رؤية الطفل لموقف بطولى عنيف في التليفزيون لمدة دقائق يؤثر على سلوكه العدواني لعدة شهور ، مما يعزز دور هذا الجهاز الإعلامي في التأثير على السلوك الإنساني ، وضرورة الرقابة النفسية والتربوية عليه .

### ٤ - نظريات الشخصية :

وقد أسهمت هذه النظريات في فهم طبيعة العنف ؛ خاصة من الناحية الإكلينيكية والوصفية أكثر من الناحية الأساسية ، فلفظ السيكرباتي العدواني كان له جاذبيته الخاصة في وصف الكثير من المرضى ، ولكن من الصعوبة التفرقة بين السيكرباتي العاجز والسيكرباتي العدواني ، وكذلك من الصعوبة التنبؤ متى يصبح السيكرباتي عدوانياً ؟ ومتى تكون استجابته عنيفة ؟ فأحياناً ما نرى الشخص الهادئ

الخجول أو الشخصية القهرية ، والذى نادراً ما نجد فى سلوكها أى آثار من العدوان ، عرضة لعمليات عدوانية عنيفة تحت مؤثرات خاصة ، إذا فالعنف ممكن حدوثه مع أى نمط من أنماط الشخصية ، ولكننا نعرف إحصائيًا أن العنف أكثر انتشاراً بين شباب الذكور ، الذين يعيشون فى أماكن مزدحمة فى المدن الصناعية الكبيرة .

## ٥ - عوامل الجماعة:

أصنفى البحث عن العوامل النفسية والشخصية في الفرد ، دور الجماعة والمجتمع في الفرد ، دور الجماعة والمجتمع في نشأة العنف ، وقد علمتنا النجارب ، ورأينا أمثلة كثيرة في أن الفرد الهادئ يتحول إلى وحش مفترس عنيف ، تحت تأثير سيكولوجية الجماعة خاصة في الإصرابات والحروب ، وأقرب أمثلة لنينا ما يحدث في مباريات كرة القدم من عنف غريب عن طبيعة الشخص ؛ نظراً لتواجده في هذه المجموعة المتحمسة ، فتحت تأثير الجماعة يقل التفكير المنطقى ، وتبتمد القوى الاجتماعية التي تتحكم في العدوان ، ومن ثم تظهر جميع الاندفاعات العدوانية المكبرتة باتجاهاتها المختلفة ناحية التحمس والعنف .

ونحن نرى قمة تأثير الإيحاء في حشد وزمرة الناس ، وعامل العدوى هنا له شهرته ، فأى عمل فردى عنيف ينتشر بين الجماعة ، والعنف يولد العنف ، وكذلك فمشاهدة العنف تخدم كمؤثر في انتشار ظاهرة العنف .

وإن كانت عوامل الجماعة نفسر السلوك العدواني في مجموعة ما ، إلا أنها لانسطيع شرح هذا السلوك ، بالنسبة للفرد البعيد عن روح الدشد الجماعي .

# ٦ - النظريات البيولوجية،

يؤيد كثير من الباحثين أن العنف جزء أساسى فى طبيعة الإنسان ، وأنه التعبير الطبيعي لعدة غرائز عدوانية مكبوتة ، وأن أى محاولات لكبت عنف الإنسان ستنهى بالفشل ، بل إنها تشكل خطر النكرص الاجتماعي ، فلا يمكن للمجتمع الإنساني أن يستمر دون التعبير عن العدوان ؛ لأن كل العلاقات الإنسانية ونظم المجتمع ، وروح المجامع يحركها من الداخل هذا الشعور بالعدوان ، يزيد على ذلك أن العدوان هر القوة وراء القدرات الخلاقة والذكاء ، بل يذهب فرويد للتأكيد بأن عنف الإنسان الكامن هو الأساس فى التطور الحصارى ، فالنظم الاجتماعية هى تعريض لاتجاهات الإنسان العلماء فى العدوانية ، وأن هذه النظم أساساً للتحكم فى عنف الإنسان ، ويختلف بعض العلماء فى تفسير العنف ، وأن العدوان غير غريزى ، بل إنه مكتسب من البيئة ، وأن الحيوانات من الفصيلة نفسها لا تحارب بعضها إلا إذا إنهار الكيان الاجتماعي .

والظاهرة التى تدعو للتأمل فى هذه النظريات البيولوجية هى تناقضها المباشر وعدم إمكانية اعتبار صحة نظرية عن الأخرى ، بل إن الافتراض بقيمة النظرية فى أول الأمر يجعل العالم يتمادى ؛ حتى تصبح غير قابلة للمناقشة أو التقويم .

# ٧- النظرية الفسيولوجية ،

تدل الأبحاث الحديثة على اللوزة في المخ ، والجهاز الطرفى في السطح الأنسى في المخ مع التنبيهات الكهربائية لأجزاء من الهيبوثلاموس بعلاقة العنف والعدوان بهذه المراكز في المخ ، وأنه لولا الاعتبار الخلقي لأمكن وضع حوالب مشعة في هذه المراكز ؛ لعلاج السلوك العليف المرضى .

ويجرنا ذلك عن الحديث في العلاقة بين الصرع والعنف ، فمريض الصرع أكثر عرصة لدوبات العنف من الشخص العادي ، وأن مرضى الصرع بين القتلة نسبتهم أكثر من المجموع العام ، بل إنه وجد أن السلوك العنيف عادة ما يتميز في هؤلاء الأشخاص برسم مخ شاذ ، ولكنه غير نوعي . وقد قام دكتور صادق – تحت إشرافي في رسالته عن دراسة القتلة المصريين – بفحص هؤلاء الموجودين في السجن أو في مستشفى الأمراض العقلية ، وقد وجدنا أن أكثر من نصف هؤلاء القتلة يعانون من رسم مخ شاذ وأمراض نفسية وعقلية ؟ مما يؤيد الأساس الفسيواوجي يعانون من رسم مخ شاذ وأمراض نفسية وعقلية ؟ مما يؤيد الأساس الفسيواوجي العنف ، ويحاول البعض الآن دراسة العلاقة بين العنف واضطرابات الصبغيات في الخلية ، كذلك العلاقة بين العنف والهرمونات خاصة الجنسية .

وقد أثبتت الإحصائيات المختلفة أن الخمر يلعب دوراً مهماً في نشأة العنف، وأن نصف جرائم العنف مصحوبة بشرب الخمر ، والمسألة هنا ليس مجرد احتساء الخمر ، ولكن شربه في وقت ومكان غير مناسب ، وقد قيل إن الأنا الأعلى قابل للذوبان في الكحول وهنا يتجمد النقد الذاتي ، ويفقد الفرد القدرة على التحكم في ذاته، فالخمر والعنف من الوسائل المعروفة التي يلجأ إليها الفرد لحل صراعاته النفسية ؛ لأنهما يساعدان على تفريغ التوتر ، الذي لم بجد طريقة أخرى للتعبير عن شدته .

كذلك وجد أن الأقراص المنبهة للجهاز العصبى مثل الأمفيتامين (تستخدم فى فقد الشهية) تؤدى إلى سلوك عدوانى ، وبينما كان الظن سابقاً أن الحشيش يؤدى إلى الهدوء والسكينة والانعزال ، إلا أنه أحياناً ما نجد ترابطاً بين تدخين الحشيش والقتل خاصة الاغتيال .

ولذا وجب على دارس السلوك الإنساني اعبتبار العنف ظاهرة متعددة الأطراف. ويجب دراسة كل فرد على هدة ؛ حتى يتاح إعطاء المريض حقه في العلاج ، فالمرض العقلى بأعراضه وعلاقاته يحتمل أن يؤدى إلى العنف ، فالمصاب بمرض الفصام في حالة خوف مستمر ، وهلاوس سمعية وتسبه وتلعنه وتأمره بالعدوان والقتل ، ويشعر باضطهاد الناس وتعقبهم له ، وهنا محاولة فهم دوافعه ومساعدته ستؤدى إلى اختفاء العنف ،كذلك مريض الاكتثاب الذي يقتل زوجته وأولاده ، ثم ينتحرلينقذهم من عذاب الدنيا ، والسواد الذي يعيش فيه ، والمستقبل المظلم ، يمكن علاجه وشفاؤه ،كذلك المتخلف عقليا الذي لا يفهم طبيعة عنفه ، ومريض الصرع . . الخ .

فالعنف ظاهرة اجتماعية نفسية طبية ، تحتاج لمزيد من الدراسة والأبحاث.

توجد عدة أنواع من العدوان تتحقق من خلال مجموعات عصبية مختلفة ، وتنقسم أنواع العدوان التي تم دراستها إلى :

١ - العدوان النهبي (الجارح) .

٢ - العدوان النابع من الخوف ويتشابه مع الهجوم الوجداني أو التفاعلات الدفاعية .

٣ - العدوان النزقى أو التهيجي ويتشابه مع العدوان النابع من الصدمة .

٤ - العدوان التلقائي (عبر ذكري) .

ويضيف البعض عدوان الأمومة (لحماية الصغار) ، وعدوان المدود عندما يحاول حيوان اختراق حدود حيوان آخر ، والعدوان التعلمي أي يتعلم العدوان أثر منبهات خاصة .

والطريق الوحيد التأكد من وجود عدة أنواع من العدوان ، هو دراسة العلاقة بين نشاط الدماغ والاستجابات العدوانية ، وقد ثبت أن التنبيه الكهريي لعدة مراكز في المخ خاصة المهاد التحتاني يؤدي إلى أنواع متفرقة من العدوان في الحيوان . فمثلا تنبيه الجزء الجانبي من المهاد التحتاني يفجر العدوان النهبي ، أما الأجزاء الأنسية تؤدي إلى العدوان النابي من الخوف أو الدفاعي ، أما تنبيه الجزء الخلفي فيثير استجابات الهرب ، كذلك فأي تلف أو عطب في المهاد التحتاني يزيد من حدة العدوان ، وإن كان المهاد التحتاني أهم أجزاء الدماغ في التحكم في العدوان إلا أن مناطق أخرى من النماغ تلعب درا رئيسياً ، فاللرزة تثير الأفعال العدوانية ، بينما تلفيف حصان البحر يثبط هذه الأفعال، وكذلك يمكن إثارة العدوان بتنبيه أجزاء من المخ المتوسط والمهاد .

ونستعمل مسارات العدوان «الأمينات الحيوية» كمادة تتوصيل الشحنة ، حيث إن العقاقير التي توثر على هذه الأمينات في المشتبكات العصبية تغير من السلوك العدوانى ؟ فالغضب الشديد الدابع من الخوف أو للدفاع عن النفس يصاحبه نقص فى كمية النورادريدالين ، بينما تزيد كميته فى العدوان النزقى . أما فى العدوان التلقائى (العبر ذكرى) فنزيد من نسبة الدويامين ، وأخيراً تزداد نسبة السيروتونين فى العدوان النهبى ، والذى يزيد أيضاً عند وضع مواد كولينية على الجزء الجائبي من المهاد التحانى .

ولا تجزم هذه الملاحظات على أن الأمينات الحيوية متخصصة في إثارة أنواع مختلفة من العدوان ؛ حيث إن المسارات دائماً ما تنشابك مع بعضها ، ولكنها توحى إلينا أن بعض أنواع العدوان تنميز بميكانزمات كيمائية مختلفة .

وتندر أبحاث العدوان في الإنسان ، فقليل من جراحي المخ استطاعوا استخراج سلوك عدواني بالتنبيه الكهربي لمناطق اللوزة ، والقشرة الصدغية ، ولكن فقط في هؤلاء المرضى الذي تميزوا بالعنف من قبل ، ولم تحدث الاستجابة نفسها في هؤلاء الدين تميزوا بالجنوح إلى الهدوء وعدم العنف ، ويبدر هنا أن مكان اللاحب ليس بأهمية واصحة ، ولكن التاريخ السابق للعنف في المرء .

وقد لوحظ زيادة نسبة أورام المهاد التحتاني في المرضى ، الذين أظهروا سلوكا عنيفا أو عدوانيا ، ولكن بعض هذه الأورام تتواجد في غياب العنف .

ويدعى بعض الجراحين بنجاح عمليات «الكي، لبعض أنواع اللوزة أو في الفص الصدغى في الدماغ لتحسين السلوك العدواني ، ولكن مازال الخلط موجودا في كيفية التحكم في العدوان الإنساني ، ومازالت الأبحاث تكتنفها الغموض ، ونتائج جراحة المخ قابلة للتمحيص .

# ال**فصل الثانى عشر** فسيولوچية التعلم والتذكر

# الفصل الثاني عشر فسيولوچية التعلم والتذكر

التعلم هو العملية التى يتغير بها السلوك نتيجة لخبرة سابقة ، وجوهره إصنافة عمل جديد لما كان يمكن للإنسان أن يقوم به قبل ذلك ، على أساس أن يعزز هذا النشاط المحديد في أوجه النشاط المختلفة المقبلة ، وهذا التغيير السلوكي الذي يحدث من جراء التعلم يجب أن يكون ثابتاً ، فلا نستطيع أن نقول إن هذا الطالب قد تعلم هذا الدرس إن كان قد نسيه بعد أن قرأه - وإنما يتطلب التعلم ثبات المادة التي استذكرها الطالب ، على هذا المجال أن نفرق بين التعلم وعمليتين أخريين، وهما : الغريزة والنضج .

فالغريزة تعنى الأنماط السلوكية المعقدة الموروثة ، التى تظهر خاصة فى الحيوانات ، والتى لا يحتاج الإنسان أو الحيوان إلى أن يتعلمها ، بل هى صغة موروثة لا يحتاج لأي خبرة سابقة ، ومثلنا فى ذلك بناء أعشاش الطيور ، فالطير الصغير لا يرى أحداً يبنى عشه ، ولكله بعد شهور قابلة يستطيع دون – أى تعلم سابق – أن يبنى العش الخاص بجدسه ، وشبيه تماماً بالأعشاش التى بناها والداه وأجداده من قبل، وكذلك بناء خلية النحل ، وتظهر هذه الغرائز فى الإنسان أيضاً ، فنحن لانحتاج إلى تعلم لكى نهرب أو نبتعد عن الخطر ، فكلما جاء الخطر وجد الإنسان غريزياً طريقته فى الدفاع أو الهرب ، أما وسيلة الدفاع والهرب فتعتمد على التعلم، فمن الصراخ والعويل والبكاء إلى الجرى فى الشارع إلى المقاتلة ، إلى الذهاب إلى أقرب مكتب سياحي للسفر للخارج أو الهجرة إلى كندا !!

وأحياناً نلاحظ الكثير من التغيرات السلوكية ، والتى لا نسطيع تأويلها بالتعلم ، أو الغريزة ، ولكنها تظهر لنصبح وتطور الفرد ، فالطفل يبدأ في السير عندما يتطور ويتضج جسمه إلى حد معين ، ولا يستطيع أى طفل أن يسير قبل ميعاد نضجه سواء بالتعلم أو الغريزة ، إذ إن بدء الطفل في السير لا يعتمد على عمليات التعلم أو الغريزة ، بل على عملية النصح الجسمي ونضح الجهاز العصبي .

### طرق التعلم:

ليس هذا الكتاب المجال الرئيسي لتفسير طرق التعلم المختلفة فسنجدها في كتب علم النفس بطريقة وإفية ، ولكننا سنوجز هذا الطرق المختلفة وتطبيقها الفسيولوجي ، وقد اعتدنا دائماً في دراستنا لطرق التعلم أن يكون موضوع الدراسة هو الحيوانات ؟ حتى لا تتدخل الععليات العقلية العليا في الإنسان وتبعدنا عن أساس طريقة التعلم .

#### ١ - الحاولة والخطأ:

وهى الطريقة الأساسية التى تنظم بها الحيوانات ، فإذا وضعنا فأراً فى مناهة مكرنة من مسارات ضيقة بعضها مسدود ، ولا يوجد إلا مسار واحد يؤدى إلى صندوق به بعض الطعام ، فسنجد أن الفأر سيبدأ فى اكتشاف الطرق المختلفة ، التى تؤدى إلى حصوله على الطعام ، حتى يتمكن بعد مئات المحاولات أن يصل الطعام ويأكله ، فإذا كررنا التجربة مراراً نجد أن الفأر تعلم طريقة للوصول إلى الهدف فى ظروف ، أصبحت من جراء محاولاته واضحة ومعروفة لديه ، وأحياناً يتعلم الإنسان بطريقة المحاولة والخطأ ، ولكن لديه القدرة على استعمال اللغة والأرقام والرسومات (الرموز)؛ لمعرفة تفاصيل الحل السريع الموفق .

#### ٧ - الحاكاة ،

ونلاحظ طريقة المحاكاة في الحيوانات العليا كالقردة والشعبانزي ، وكذلك في الأطفال عندما يبلغون سناً معينة ، ويبدأون في محاكاة ذويهم في حركاتهم وتقاليدهم .

#### ٣-الاستبصار:

ونستطيع إيضاح هذه الطريقة من التعلم ببعض التجارب على الشعبانزى ، فإذا عاقنا في سقف إحدى غرف المعامل حزمة من الموز ، مدلاة بواسطة حبل، ولكن الموز على مستوى أعلى مما حول الشمبانزى ، فسلاحظ سلوك الحيوان حتى يستطيع الوصول إلى الموز ، فسيبدأ في القفز عدة مرات ، قبل أن يتبين أن مدى الموز أعلى من مستوى قفزاته ، ثم يبدأ في الجلوس ليفكر ، ثم فجأة يجد بعض الصناديق في الغرقة ، فيجرى انجاهها ، ويمسك بأحدها ، ويتسلق فوقه ، ثم يحصل على الموز ، هذا هو التعلم بالاستبصار ، ونعنى بالاستبصار تخطيط الحل الموفق للمشكلة على مستوى عقلى قبل القيام بالمحاولة ، وبالطبع تدخل عوامل عدة في التأثير على التعلم بالاستبصار ، أهمها : الخبرة السابقة ، ومعرفة تفاصيل المشكلة .

### ٤ - التعلم الشرطي :

أصبحت فكرة الانعكاسات الشرطية مستعملة في الألفاظ اليومية التي يستعملها الفرد العادى ، وفي الكشف الطبى الإكلينيكي يفحص الطبيب انعكاسات المريض العصبية ، لكي يتبين صحة وتكامل الدوائر العصبية المختلفة ، فإذا طرق الطبيب بمطرقته عضلة الركبة ، فستستجيب الرجل بقفزة خفيفة ، ويسمى ذلك بانعكاس الركبة ، والانعكاس يتكون من المنبه (طرقة المطرقة) والاستجابة (قفزة الرجل).

وإذا وضعنا قطعة من الحلوى في فم طفل لأول مرة ، فسيسيل لعابه دون أي تعلم ، ولكن إذا سمع الطفل كلمة «حلوى» لأول مرة ، فلن يسيل لعابه ، ولن تثير كلمة «حلوى» أي لعاب ، إلا إذا ارتبطت كلمة «حلوى» في ذهن الطفل بمذاق الحلوى التي وضعت في فمه ، إذا فاستجابة إفراز اللعاب لكلمة «حلوى» يجب تعلمها .

وقى أولى تجاربه على الكلاب ، أخرج قناة الغدة اللعابية بعملية جراحية السطح الغد ؛ وفي أولى تجاربه على الكلاب ، أخرج قناة الغدة اللعابية بعملية جراحية لسطح الغد ؛ حتى يستطيع ملاحظة إفراز اللعاب خارج الغم ، وبالتالى يستطيع قياس كمية اللعاب لمنبهات مختلفة ، ولاحظ أنه عند إعطاء الكلب الطعام ، يبدأ اللعاب فى السريان ، وفى المعمل بدأ بافلوف التجرية ، بإعطاء منبه للكلب فى هيئة نغمة موسيقية معيئة ، وبالطيع لا يصاحبها أى إفراز فى اللعاب ، ولكن عندما بدأ يعطى الكلب النغمة والموسيقية مصحوبة فى الوقت نفسه ، أو بعدها بنوان بالطعام ، بدأ الكلب يستجيب بعد عدة مرات للنغمة الموسيقية بإفراز اللعاب ، وهنا بدأ الانعاب حتى دون تقديم ويتكون من المنبه (النغمة الموسيقية ) ، والاستجابة إفراز اللعاب حتى دون تقديم الطعام ، فسيبذ الانعكاس الشرطى فى الانطفاء ، وتدريجيًا تصبح النغمة الموسيقية الشرطى ، أى أننا نعنى أنه لاستمرار الانعكاس الشرطى فى حالة إيجابية نشطة ، يجب تعزيزه دائماً بالمكافأة والتشجيع اللازم .

# الانعكاسات الشرطية والتعلم،

ونستطيع تطبيق التجارب السابقة في تعلم الإنسان الكثير من عادات وتقاليد الحياة ، فإن معرفة الطفل أن تعلمه لعادة ما سيعود عليه بالخير والرخاء من والديه، يجعله يبدأ في اكتساب انعكاس شرطي يعززه دائماً رضا الوالدين ، كذلك من الممكن أن يكتسب الفرد انعكاساً شرطيً خاطئاً ، يؤدي إلى مرض نفسي أو عقلي كالمخاوف ، وإذا أخذنا على سبيل المثال السيدة القلق والإغماء عند تواجدها في أي مكان مغلق ، مزدهم أو مغلق ، أو تشعر بالغثيان والقلق والإغماء عند تواجدها في أي مكان مغلق ، ففسنجد أن هذه السيدة قد مرت بتجرية ما أثناء حياتها سببت لها هذا الخوف المرضي من الأماكن المغلقة ، فريما صادفها حادث معين وهي في أحد المصاعد الكهربائية كتوقف المصعد مثلا ، ثم حدث أن بدأت تشعر بالخوف والقلق ، وسرعة ضربات كتوف والقلق ، وسرعة ضربات القلب وتنميل الأطراف ثم أغمى عليها ، وتدريجيًا بدأت في تكوين انعكاس شرطي ، مصمونه أن ركوب المصعد يصاحبه مثل الأعراض السابقة ، ثم بدأت في تعميم

الانعكاس الشرطى ؛ مما أدى إلى شعورها بالغوف والقلق من جميع الأماكن المغلقة ، ويعزز هذا الانعكاس المرضى ابتعادها دائماً عن هذه الأماكن ، وإن حدث أن تواجدت على الرغم منها في أحد هذه الأمكنة ، فسيتولد عندها الأعراض السابقة ، مما يعزز هذا الارتباط الشرطى.

وقد بدأت حديثاً موجة العلاج السلوكي الشرطي ، وهي محاولة علاج هؤلاء المرضى بإعادة تعليمهم الانعكاس الشرطى الصحيح ، وإطفاء الانعكاس الشرطى المرضى ، وذلك بتعليمهم تعرينات الاسترخاء ، وإعطائهم المهدئات اللازمة وزيادة المنبه المسبب للخوف تدريجيًّا ؛ حتى يستطيع العريض أن يتواجد مثلا في المكان المغلق ، دون الشعور بأعراض القلق والخوف ، وهذا سينطفئ الانعكاس الشرطى المرضى ، وقد سمى ذلك بالتحصين البطئ بطريقة الكف المتبادل ، ويستعمل خاصة في علاج المرخاق المرضنة .

وقد استعمل العلاج السلوكي أخيراً بطريقة عكسية في علاج إدمان الخمر؛ تسمى العلاج بالنفور فيعطى المريض حقنة خاصة اسمها أبومورفين ، ومن خصائصها أن تسبب شعوراً بالغثيان والقيّ ، وآلام معوية مع زيادة ضربات القلب، وفبل ظهور هذه الأعراض يعطى المريض نوع الكحول ، الذي يفضله من ويسكي إلى براندي ، إلى بيرة . . إلخ ، وبعد تمتعه لمدة دقائق بشرب الكحول بيداً في الشعور بالأعراض الجانيية المكدرة الأبومورفين ، وبتكرار هذه العملية يوميًّا بيداً المريض في تكوين انعكاس شرطى جديد ، يتكون من المنبه (الخمر) والاستجابة (غثيان – قيّ من تكريا انعكاس شرطى جديد ، يتكون من المنبه (الخمر) والاستجابة (غثيان – قيّ ذكرها دون الحاجة الأبومورفين ، وبالتالي يحجم عن شرب الخمر ، ويستعمل الآن أواص خاصة بدلا من حقنة الأبومورفين ، لها المفعول نفسه تقريباً مع شرب الخمر، ومن ثم يعطى المريض صباح كل يوم قرص من هذا العقار ، فإذا شرب أي نوع من أنواع الخمر ، فسيبدأ في الشعور بأعراض مرضية شديدة ، ومن أمثلة هذه العقاقير :

وتعالج الجنسية المثلية بالطريقة نفسها فيتخيل المريض العملية الجنسية مع الجنس نفسه ، أو يتخيل أى منبه مع الجنس نفسه ، الهنس نفسه ، أو يتخيل أى منبه مع الجنس نفسه ، وفى أثناء هذه الإثارة تعطى له صدمات كهريائية مؤلمة على المخ ، وبتكرار هذه المملية بتوالد عنده انعكاس شرطى جديد ، هو أن تفكيره ورغبته فى الجنس نفسه يصاحبها شعور بالألم ، وليس الشعور السابق باللذة والإثارة .

كذلك استعمل هذا العلاج في مرضى الفيتيشية ، وهو مرض يتميز بأن المريض يجد في إحدى الأدوات أو متعلقات الجنس الآخر لذاته الجنسية ، وليس في الجنس الآخر نفسه ، فيتعلق مثلا بمنظر جوارب السيدات ، أو ملايسهن الداخلية أو رائحة معينة ، وهنا أيضاً نولد عنده انعكاساً شرطياً جديداً بواسطة المنبهات الكهربائية المؤلمة ؛ حتى تصبح متعلقات الجنس الآخر مصدراً للألم ، بدلا من أن تكون مصدراً للإثارة أو اللذة الجنسية .

وما نسمعه عن عملية دغسيل المخع ، ما هو إلا تطبيق عملي لنظرية التعلم الشرطي ، فمن الممكن إطفاء الانعكاس الشرطي الموجود عند فرد بالنسبة لعقيدة سياسية معينة ، بأن يعطى منبهات مختلفة مؤلمة ، مع حرمانه من الإحساسات الخارجية من سمع أو بصر أو تذوق بوضعه في مجرات خاصة بذلك، حتى ينهار تماماً ويفقد جميع انعكاساته الشرطية السابقة ، التي كان يؤمن من خلالها بالنظرية السياسية الخاصة به ، ثم يبدأ المتخصصون في إيجاد انعكاس شرطي جديد المقيدة السياسية المختلفة ، بإعطائه منبهات حسية طيبة جميلة، تصاحبها دروس في العقيدة الجديدة ، حتى ينكون عنده الانعكاس الجديد ، ويصبح مؤمناً بالعقيدة الجديدة قدر إيمانه السابق بالعقيدة التي انطفأت واختفت من جراء عملية دغسيل المخع ، وقد سبق النكلم عن ذلك بالنفصيل في الفصل الخاص بالحرمان الحسي .

وجدير بالذكر هذا تعلمنا المستمر لكثير من السلوك الخرافي الذي نكره يومياً 
دون أن نشعر ، فمثلا ما معنى نفخ الزهر قبل رميه أثناء لعب الطاولة ، إذا فكرنا 
علميّا فلن نجد أي سبب ، ولكنا تعلمنا الانعكاس الشرطى الخاطئ أنه إذا نفخنا في 
الزهر فسيكسبنا ذلك حظاً ، أو مكسباً يودي إلى تعزيز هذه العملية ، أو اعتقادنا أن يوم 
الجمعة الساعة الثانية عشرة ظهراً ، هي ساعة نحس وشؤم، يعزز ذلك إنه إذا حدث 
أي شيء يوم الجمعة ، أي حادث أليم ، سيؤول دائماً بأنه بسبب هذه الساعة النحس ، 
وبالتالي يحزز ذلك الانعكاس الشرطى ، الذي يعلى ذلك مع أننا إذا أحصينا الحوادث 
المؤلمة طوال أيام الأسبوع وعملنا إحصائية علمية ، فسنجد أن توزيع هذه الحوادث 
تقريباً متشابه طوال أيام الأسبوع ، ولكنا نتناسى هذه الظروف طوال الأسبوع ، ونبذأ 
في تذكرها يوم الجمعة ؛ مما يعزز الفكرة الخاطئة.

ومن الأمثلة الطريفة ، الطالب الذي يجيب في أول أيام الامتحان إجابة حسنة ومن ثم لا يريد تغيير القلم أو القميص أو الطريق الذي اتبعه أول يوم ، ويستمر طول الامتحان بالطريقة نفسها نظراً لتكوين انعكاس شرطى خاطئ أن إجابته في الامتحان كان سببها هذا القام أو القميص ، وينسى تماماً إن إجابته الجيدة سببها استذكاره طوال العام ، مع حضوره المنتظم للمحاضرات .

### العوامل المؤثرة في التعلم:

سنحاول أن نلخص بطريقة موجزة هذه العوامل ؟ حيث إن شرحها يطول، ونجده في كتب علم النفس المختلفة .

#### (i)عواملذاتية:

#### ١ - الثكاء:

لا شك أن ذكاء الفرد يؤثر تأثيراً مباشراً على درجة تعلمه ويتصنح ذلك بالنسبة للأفراد المتخلفين ذكائبًا ، واختلاف قدرة تعلمهم مع إتاحة فرص التعلم نفسها لهم ، إذ نجد أن استيعاب بعضهم يفوق الآخرين معتمداً على نسبة الذكاء .

#### ٢ - التعلم السابق:

إن تعلم القواعد الأساسية لبعض الأشياء يساعد على عملية التعلم ، فنجد أن الشخص الذي يجيد العزف على البيانو ، يجد سهولة واضحة في تعلم عزف الكمان ، عن غيره ممن لا يجيد العزف على أية آلة موسيقية .

#### ٣ - العوامل الجسمية:

ونعنى هنا خصوصاً سلامة أعضاء الإحساس الخارجي ، فالعمى أو الصم يؤثر تأثيراً واصحاً على عملية النعلم .

#### ٤ - الحالة الانفعالية :

كاننا يعلم أنه فى حالات القلق والاكتشاب يقل استعداد الفرد على التعلم ، والعكس صحيح فى الحالة الانفعالية السوية ؛ إذ تزيد قدرتنا على اكتساب المعرفة والتعلم .

#### ٥ - الدافع:

وهذا من صنروريات التعلم ، فالدافع للتعلم يزيد من انتباهنا ويجعلنا نحطم كل العوائق والصعوبات ، ولنا أمثلة في هؤلاء الذين يعملون صباحاً ويتعلمون مساء ويعانون من مشاكل اجتماعية أو مادية أو عائلية لا نهاية لها ، ولكن الدافع للقوة أو السيطرة أو للعلم يعطى لهم المناعة والقوة الدافعة لذلك .

#### ٦ - الصحة العامة:

إن القدرة على التعلم تعتمد على صحة الفرد العامة ، فالحمى أو الأمراض المسمية ، أو نقص الفيتامينات أو اصطراب الغدد الصماء تؤدى إلى خفض المقدرة على استيعاب المادة ،

# (ب)العوامل الموضوعية:

#### ١ - موضوع التعلم:

كل فرد يشعر أحياناً بأن تعلمه بعض المواد أسهل من بعض المواد الأخرى، وذلك يختلف حسب تذوق الفرد للمادة ، فالكثير مثلا من الدارسين النظريين يجدون في علم النفس الفسيولوجي صعوبة خاصة في تعلمه ؛ وذلك لتعودهم موضوعات تعتمد على الدراسة النظرية ، وكذلك نجد أن طالب الطب لا يستسيغ دراسة علم النفس العام خصوصاً النواحي النظرية منه ، لأنه يطلب منه الكثير من التأمل ، وهو قد تعود على الدراسات المادية .

#### ٢ - طريقة التعلم:

يختلف كل فرد في الطريقة التي يتبعها في تعلمه ، فالبعض يعتمد على التعلم البصرى ، أو السماعي ، أو بالكتابة أو عن طريق التسجيل ... وهكذا .

### ٣ - العوامل الخارجية:

مثل الإضاءة والتهوية ، درجة هرارة الغرفة ، وكذلك وجود أو اختفاء المنبهات المشتتة للأفكار .

#### ٤ - دور الدرس:

يلجاً المدرس الناجح إلى قراعد خاصة ؛ لتعليم تلامذته من إثارة الدافع إلى تفسير هدف العلم ، إلى حث التنافس ، إلى تعزيز موقف الطلبة المجدين .

#### التذك :

التذكر هو العملية التي تستدعى بها خبراتنا السابقة عن طريق التخيل ، أو الكامات أو غيره ، وعملية التذكر تمر بثلاث مراحل :

- . Learning التعلم ١
- . Retention الاحتفاظ ٢
  - ٣ الاستدعاء Recall

#### ١ - العوامل المؤثرة على التعلم:

قبل أن نتكلم عن التعلم ، علينا أن نتذكر أن أحد العوامل المهمة في التأثير على إدراك الفرد هو الانتباه ، فنحن لا نستطيع أن ندرك شيئا إلا إذا أعرناه انتباهنا الكامل وبالتالى لن نستطيع تذكر أي شيء إلا إذا انتبهنا إليه . ومن ثم . . فإن العوامل الموثرة على الانتباه سيكون لها الأثر البالغ على عملية التعلم المصقول ، وسننتبه بشدة للمنبهات التى يكون مداها أقوى وتأثيرها أطول ، كذلك فنحن نلاحظ وننتبه أكثر للمنبهات ذات الأشرال والأحجام والأوضاع الغريبة ، ذات الألوان أو الأصوات أو الترقيق أو الرائحة المختلفة .

كذلك .. فإن حركة المئبه لها تأثيرها على درجة الانتباه ، وبالتالى على الشعام، فأى توقف أو بداية للحركة سيثير اهتمامنا على الفور ، فنحن ننتبه الآن للإشارات الضوئية ، التي تصدر من السيارات الحديثة ، والتي تنطفئ وتضئ بسرعة أكثر من الإشارات البدوية أو الحركية الموجودة في السيارات القديمة .

وقد لاحظ العالم النفسى إبنجهاوس أن المواد ذات المعنى الغامض ، والتي لامعنى لها ، أصعب في تعلمها عن المواد التي لها معنى محدد ، كذلك إذا أكثرنا من التعلم .. فسيسهل عليا استدعاء المادة المدروسة ، ونعنى هذا بكثرة التعلم : إطالة مدة التعلم ؛ حتى تكتمل عملية التسميع الذاتى ، التي لها الأثر الكبير في الاحتفاظ بالمادة المدروسة ، ويوجد الكثير في حياتنا مما يتأثر بكثرة مثل جدول الصنرب ، وحروف المجروب ، ويسمى ذلك التعلم بالوسم أو التعلم بالحفظ غيباً (أي عن ظهر قلب) (Rote Learning) ، ولحسن الحظ أنه ليس علينا أن ننعلم وندرس المراجع العلمية المختلفة بهذه الطريقة ، بل إنه من الخطورة أن نفعل ذلك، لأن ذلك معناه أن الطالب قد حفظ المادة عن ظهر قلب ، دون أن يستوعبها أو يستسيغها ، وعادة ما الخاصة . ومعنى ذلك أنه فهم واستوعب المادة ، وهذه الطريقة تسمى النعلم بالمحتوى . ومعنى ذلك أنه فهم واستوعب المادة ، وهذه الطريقة تسمى النعلم بالمحتوى اردى من الفرد ، ولكن هناك طريقة ثالثة من التعلم ، ألا وهي التعلم التلفر من المادر ، ولكن هناك طريقة ثالثة من التعلم ، ألا وهي التعلم التكثير من القصص ، الني تحكى لهم دون الحاجة إلى إعادتها عليهم .

ومن العوامل المهمة التي تؤثر في عملية التعلم المصقول ، وبالتالي في التذكر، عملية التسميم الذاتي ، وبها تدرس الجملة الأولى ثم تسمعها ذاتيًّا من الذاكرة ، ثم نتعام الجملة الثانية ، وتسمع ذاتيا الجملة الأولى والثانية و... هكذا ، ويتلك العملية نستدعى المادة التى درسناها فى فترات متعاقبة قريبة من بعضها البعض ، وقد ثبت تجريبياً أن هذه الطريقة لها مزاياها وفوائدها عن قراءة الفصل بأكمله عدة مرات ، ولكن علينا أن نأخذ فى الاعتبار عملية تنظيم ، وتقسيم وتلخيص وتنقية ما ندرسه ، فيجب التقاط النقاط المهمة فى الموضوع ، وجعلها الأعمدة الرئيسية الظاهرة خلال أرضية المادة بأكملها ، وسنجد أيضاً أن تذكرنا للمادة سيأخذ وقتاً أقل إن حاولنا دراسة الموضوع وتكرار استذكارنا له بطريقة التكرار المتقطع ، وليس التكرار المتكامل ، أى يجب علينا ألا نقرأ المادة بأكملها ثم نعيد دراستها مراراً ، بل يفضل أن نقرأ المادة ثم نبدأ فى مادة أخرى ، ثم نعود للمادة الأولى وهكذا ، ولا نستطيع أن نتغاضى فى هذا المجال عن العوامل الذاتية والموضوعية المؤثرة فى التعلم السابق ذكرها .

### ٢ - العوامل المؤثرة في الاحتفاظ:

تداخل دراسة المواد مع بعض ؛ خصوصاً إن كانت هذه المواد متشابهة ، أما إذا اختلفت المواد فستقل عملية التداخل ، ولا تسهل عملية الاحتفاظ بالمواد المدروسة ، فإذا بدأنا في الستذكار فصل عن تشريح الجهاز العصبي في الإنسان ، ثم أعقبناه بدراسة تشريح الجهاز العصبي في أحد الحيوانات ، فستتداخل المواد بين الدرسين الأول والثاني ، وتصعب عملية الاستدعاء في التذكر ، ولكن إذا درسنا تشريح الجهاز العصبي ، ثم أعقبناه بتعلم بعض المنطق ، أو دروس في قيادة السيارات ، أو تعلم رياضة التنس ، فسيكون باستطاعتنا تذكر هذه المواد بأكملها دون أي تداخل واضح ، نظراً لاختلاف هذه المواد بعضها عن بعض .

ويميل الناس إلى تذكر المواد ، إذا أخذوا أقساطاً متكررة قصيرة من الراحة أثناء دراستهم ، أى لا يستذكر لمدة ثلاث ساعات ثم يستريح لمدة ساعة ، ولكن الأفصل أن يستذكر لمدة ساعة ويستريح ثلاث دقائق .

ويتسبب النعاس والخمول ، وتأثير بعض العقاقير المهدئة في سهولة نسيان المادة المدرسب النعاس والخمول ، وتأثير بعض العلاج ، أو المادة المدرسة ، فكثيراً ما نوقظ بعض الأفراد خلال نومهم لأخذ بعض العلاج ، أو لتأدية بعض الاختبارات ثم يخلدون للاوم ثانياً ، ويسؤالهم في الصباح عما حدث في الليلة السابقة نلاحظ عدم تذكرهم حوادث هذه الليلة ، كذلك يلاحظ ذلك بوضوح بعد ارتجاج في المخ وبعد الصدمات الكهربائية التي تعطى في علاج مرضى الاكتئاب والمصام . . فإنهم ينسون ما حدث قبل وبعد الحادث . والحوادث القريبة يكون نسيانها أسرع وأسهل من الحوادث البعيدة ، فنجد أن هؤلاء المرضى يشكون بعد إعطائهم

بعض الصدمات الكهربائية من فقد الذاكرة ، بالنسبة للأحداث القريبة ، ولكنهم يستطيعون تذكر كل الحوادث البعيدة .

إن كل هذه الحقائق والعوامل المؤثرة في عملية الاحتفاظ من التداخل والتكرار المتقطع ، وتأثير النوم والنعاس ، وارتجاج المخ والصدمات الكهربائية ... كل هذا ممكن تفسيره بعملية «التدعيم» Consolidation ؛ فلكي نتذكر ونستطيع استدعاء المادة المطلوبة .. يجب على هذه المواد أن تثبت في المخ ، وإلا فان تستطيع تذكرها ، ووتدل الأبحاث الكيميائية الفسيولوجية الحديثة على أن عملية التدعيم نحوى عدة عمليات كيمائية في بعض المواد البروتينية في المخ ، ولذا فالأحداث القديمة قد أخذت وقتها في التدعيم ، وبالتالي فمن الصعوبة نسيانها ، أما الأحداث القريبة فلم تتح لها الفرصة للتدعيم الكافي ؛ ولذا تكون معرضة للسيان أكثر من غيرها .

#### ٣ - العوامل المؤثرة على الاستدعاء:

إن ترابط الأحداث يساعد على التذكر بشكل واصنح ، سواء كان هذا الترابط وجدانيًّا ؛ أو تلقائيًّا أو من خلال أحداث خاصة ، وكثيراً ما نلاحظ هذه الظاهرة عندما يخطف الممثل أو الطالب عن تذكر بعض المواد ، فإذا ذكر فاه بجملة أو حتى كلمة واحدة ، فإن عملية الترابط تساعده مساعدة فعالة في استدعاء جميع تفاصيل المادة ، كذلك إذا حاول المدرس أثناء شرحه ربط المواد العلمية بالشرائح والصور والقصص ، فسيكون أسهل على الطالب استدعاء المادة المطلوبة عند اللزوم .

وكون ذكرنا سابقا .. فإن الإرهاق والنعاس ، والعقاقير تؤثر في عملية الاحتفاظ، فهي كذلك لها دورها العام في إضعاف عملية الاستدعاء .

## التذكر كعملية بنائية:

تحوى عملية التذكر الكثير من البناء الذاتى ، الذى يعتمد على شخصية ورغبات الفرد ، وتوقعه بالنسبة لمادث معين ، مع إغفال الكثير من الحادث الحقيق، فعندما نطلب للشهادة فيما حدث أثناء صدام سيارتين فستتذكر أنه حدث صدام بين سيارتين ، وقد انقلبت إحداما في الطريق ، ولكن عندما نسأل عن التفاصيل ، فسنصنيف الكثير من ذاتنا ومن توقعاتنا ، وعما نعتقد أنه يجب أن يحدث ، وقد أجرى العالم بارليت إحدى تجاربه بأن أخبر أحد تلامذته قصة شعبية أمريكية وطلب منه أن يعيدها على بعض الطلبة ، وهؤلاء يحكونها لآخرين و... هكذا، وبعد مدة وجيزة وجد بارليت أن القصة الحقيقية ، بارليت أن القصة الحقيقية ،

ومن هذا استنتج أن كلا يقول القصة حسب توقعاته ورغباته الشخصية ، ومن هنا يدخل عامل البناء الذاتى في التذكر ، وهذا له أهميته الخاصة خصوصاً في الشهادة في بعض القضايا ، التي يحتاج فيها الفرد لاستدعاء التفاصيل كاملة ، فقد رأينا في تجربة بارليت أن القصة تغيرت وتكاملت، وأضيف إليها الكثير حسب التنظيم لكل فرد من الطلبة ، وتدخل عملية البناء الذاتي أيضاً في تكامل سيكولوجية الإشاعة .

### أسباب النسيان:

نستطيع استنتاج أسباب النسيان وعدم القدرة على تذكر الحوادث باستعراض ما سبق أن ذكرناه في العوامل المؤثرة على التعلم ، والاحتفاظ والاستدعاء ، فانطفاء أو إضعاف هذه العوامل سيؤدي إلى عدم التدعيم ، وبالتالي سهولة النسيان. وقد اختلفت النظريات السيكولوجية المفسرة للنسيان ، وللإيجاز نذكر ثلاثاً منها :

١ - نظرية الضمور Atrophy : وتهتم هذه النظرية ، بأن ذكرياتنا وخبراتنا السابقة تسجل في الدوائر الكهريائية والعصبية في المخ نماماً كما تسجل الأغاني على شريط التسجيل ، وتضعف آثار الذاكرة بمرور الزمن ، وتضمر هذه التسجيلات إن لم نستعملها مراراً ، تماماً كما تصنمر العضلة في حالة توقفها عن العمل لمدة طويلة كما يحدث في حالات الشلل ، ولكن توجد بعض الشواهد للتي تنافي هذه النظرية ، فمثلا الطفل البالغ من العمر أربع سنوات ، والذي أصبيب بمرض معين في عينه أدى إلى فقد إبصار العينين ، يستطيع بعد مرور السنوات الكثيرة تذكر لون البحر والسحاب والسماء والخضرة والألوان ، ؛ الرغم من عدم استعماله آثار الذاكرة طول المدة منذ فقد إبصاره .

٢ - نظرية التداخل Interference : لوحظ أنه إذا نام القرد بعد تعلمه بعض المواد فسيذكر هذه المواد بطريقة أوضح عما إذا كان قد تعلمها أثناء النهار ، وقد على العلماء ذلك بأن تداخل أوجه النشاط المختلفة أثناء النهار وكثرة الأعمال الحركية والذهنية من طبيعتها أن تؤثر على عملية التدعيم ، ومن ثم يسهل نسيان المواد المستذكرة ، وذلك بعكس هؤلاء الذين يدامون بعد استذكارهم ، فإنهم يعطون القرصة كاملة لعملية التدعيم ؛ نظراً لعدم تداخل أي نشاط أثناء فترة النوم ، وبالتالي يسهل تذكر هذه المادة .

٣ - نظرية الكبت Repression : وتتبع هذه النظرية التحليل النفسى فى تفسيره لحتمية الأمور ، فنحن نئسى الحوادث ، التي إذا تذكرناها فسنشعر بألم نفسى شديد ؛ نظراً لترابط هذه الذكرى بحادث أو شخص أو نشاط ، سبب لنا فى فترة سابقة ألما وقلقاً شديدين ، ولذا فإن النسيان فى هذه الحالة عملية دفاعية لا شعورية ، الغرض منها الهروب من موقف سيثير حالات وجدانية مكررة .

### الأساس الكيمائي الفسيولوجي للتعلم والتذكر

لاحظ الأطباء منذ مدة طويلة أن أى عطب أو تلف يصيب الفص الصدغى فى المخ ، سيؤدى بالتالى إلى اضطرابات فى الذاكرة ، وقد أوضح ذلك جراح المخ بنفيلد فى جراحاته المشهورة تحت التخدير الموضعى فى المخ ، فقد انتهز بنفيلد إجراء بعض فى المح ، فقد انتهز بنفيلد إجراء بعض المحليات الجراحية فى المخ لإزالة بعض الأورام ، ويداً فى تنبيه بعض المصبية فى الفص الصدغى ، بواسطة منبهات كهربائية ؛ فلاحظ أن تنبيه بعض المراكز يثير فى المريض ذكريات خاصة ، وأن تكرار المنبه فى المكان نفسه سيعطى الذكرى نفسها ، بل وصاحب هذه الذكريات الشحنة الوجدانية التى تواجدت فى هذا الوقت ، بل كانت هذه الذكريات أحياناً مترابطة مع سماع بعض الأصوات ، أو رؤية بعض المناظر ، أو تذوق بعض الطعام ، أو شم بعض الاوائح ، وكثيراً ما نلاحظ هذه الظراهر تلقائيًّا دون أى تنبيه فى المرض المسمى بالصرع النفسى الحركى ، وهناك يوجد جزء صغير من الفص الصدغى يصبح مصدراً للتهيج العصبى ؛ مما يثير الجزء المجاور من المح .

وقد لاحظ العالم بكفورد أنه بالإمكان أيضاً تنبيه بعض المراكز في المخ، وبدلا من أن يتذكر المريض بعض الحوادث .. فإنه ينسى بعضها ، وخصوصاً في الجزء الخلفي من الفص الصدغي ، الذي يسبب تنبيه فقدان الذاكرة لعدة أيام قبل الحادث .

وتعلى الكثير من الحالات المرضية الإكلينيكية ضوءاً على وظائف التذكر، فالمرض المعروف باسم كورسا كوف والمصاحب لحالات إدمان الخمر ، والذي يتميز بفقد الذاكرة التام للأحداث القريبة ، مع تمكن المريض من تذكر جميع الأحداث البعيدة ، فمثلا قد يكون المريض نزيلا بالمستشفى منذ أسابيع ، وإلكنه لايستطيع تذكر ممتى دخل المستشفى ؟ وما اسم الطبيب المعالج ؟ وهل تناول إفطاره أم لا ؟ وما محتوياته ؟ أو ماذا شاهد في التليفزيون ليلة أمس ؟ ولكن ذاكرته بالنسبة لطفولته أو ما حدث قبل مرضه فهي سليمة تماماً ، وعادة ما يتحايل المريض على هذا الضعف في الذاكرة ، بأن يملأ هذا الفراغ بقصص وتضيلات من تصوره الخاص . وبدراسة الأجزاء المصابة في المعخ في هذا المرض ، وجد أنها خاصة في المخ المتوسط ؛ خصوصاً في الأجسام الحلمية في المهاد التحتاني (الهيبوثلاموس) .

وقد لوحظت أيضاً الأعراض نفسها في اضطراب الذاكرة عند إصابة الجهاز الطرفي في السطح الأنسى للمخ بتلف أو عطب ، ومما سبق نستطيع الاستدلال أو الأجزاء المهمة ، التي تتعلق بالذاكرة في المخ ، هي :

١ – الفص الصدغي .

٢ -- الأجسام الحلمية في المهاد التحتاني .

٣ - الجهاز الطرفي في المخ .

وكل هذه الأجزاء مع الألياف الموصلة بينها تعمل كوحدة بيولوجية، وتختص هذه الأماكن بوظيفة الاحتفاظ والاستدعاء في التذكر .

### الأساس الجزيئي للتذكر؛

دلت الأبحاث الحديثة على أن الذكريات تغتزن فى المخ على هيئة تغيرات جزيئية فى بروتيئات الخلايا ، وقد أجرى الباحث ماكونل وزملاؤه عدة تجارب لإثبات ذلك على الديدان البدائية المسطحة المسماة «بلانريا» ويتحتوى هذه الديدان جهازاً عصبياً بدائياً مكوناً من بعض المجموعات من الخلايا العصبية ، وتتمدد هذه الديدان عند تعرضها للضوء ، وتنكمش عند تقيها صدمة كهربائية ، فسيؤدى ذلك بعد حوالى عرضنا الدودة للضوء ، ثم تلى ذلك بثران صدمة كهربائية ، فسيؤدى ذلك بعد حوالى مائة مرة إلى تولد انعكاس شرطى ، حيث تنكمش الدودة عند تعرضها للضوء ، إذا فقد تعلمت الدودة وتذكرت شيئاً ، ومن خواص هذه الديدان أننا إذا قطعناها نصفين .. فسيدأ كل نصف – سواء الذيل أو الرأس – فى تكوين بقية الدودة بأكملها .

ويعد تمرين هذه الديدان وتعلمها لهذا الانعكاس الشرطى الجديد ، وهو انكماشها عند التعرض للصنوء بدلا من التمدد ، قطع ماكونل هذه الديدان إلى نصفين ، وترك الرأس لتكون ذيلا ، والذيل ليكون رأساً ، ولاحظ بعد نعوها أن كلا من الجزءين يستجيب للصوء بالانكماش ؛ أى وجد أن كلا من النصفين حتى بعد اكتمال نموه قد احتفظ بالتعلم السابق ، أى أن المادة المخترنة قد انتقلت إلى كل من هذه الأجزاء على شكل جزئى ، واستمر ماكونل فى أبحاثه ، فبعد تمرين بعض الديدان ثانية ، قطعها إلى أجزاء صغيرة جداً ، ثم أعطاها إلى ديدان لم يتم تمرينها وتستجيب للصوء بالتمدد، وبعد التهام هذه الديدان المديدة للديدان القديمة التى تم تمرينها ، وجد أن الكثير من هذه الديدان الجديدة تستجيب للصوء بالاتكماش ؛ مما جعله يستدل على أن مادة كيميائية خاصة قد انتقلت من الديدان القديمة التي الديدان الجديدة .

ومن المعلوم أن الخصائص الوراثية تنتقل من الوالدين إلى الجنين ، عن طريق تغيرات جزيئية في شكل الحامض النووى الديسوكسي ريبوزى أو ما يعرف بالدد. ن . أ اختصاراً لـ Desoxyribonucleic acid ، والمغروض هنا أن عملية الاختزان

أو الاحتفاظ أو التدعيم تتم بواسطة تغير ثابت في د.ن.أ، ولإثبات ذلك قام ماكونل بتمرين بعض الديدان، ثم قسمها قسمين، وضع أحدهما في محلول ريبونيوكليز (Ribonuclease) الذي من طبيعته تحطيم ومنع الدد.ن.أ، من التكوين، والآخر محلول مائي عادى، فلوحظ أن الديدان التي تحطم فيها الدد.ن.أ، لم تتمكن من الاحتفاظ بما تعلمته، وأصبحت تتمدد في حالة تعرضها للضوء، أما النصف الآخر الذي احتفظ بالدد.ن.أ في حالة نشطة، فقد احتفظوا بما تعلموه.

ولذا فالأدلة مهيئة ، ولكن غير قاطعة للاعتقاد بأن آثار التذكر تختزن في هيئة تغيرات جزيئية وشكلية في الـ د . ن . أ .

ومن التجارب التى أعطت نتائج مذهلة حقن بعض الفدران داخل الغشاء البريتونى البطنى بكمية من حامض الد د ن . أ ، قبل تعلمها وأثناء تعرينها على بعض الاستجابات ، وكانت الاستجابة هى القفز عند سماعهم لجرس معين ، فلوحظ أن الفئران التى حقلت بمادة الد د ن . أ ، فاقت استجاباتهم استجابات الفئران التى لم تحقن ؛ مما يدل على أن الد د ن . أ ، قد ساعد على الاحتفاظ بالمعلومات ، وعلى سرعة تدعيم التعلم ، كذلك وجد أن إطفاء أو توقف هذا التعلم يحتاج لمدة أطول لدى الفئران ، التى حقلت بمادة الد د . ن . أ .

وتوجد نظرية أخرى فى كيمائية التذكر ، تستند إلى تأثير المادة الكيمائية والمعروفة بالأسبتيل كولين ، وهى المادة الموصلة بين الأعصاب فى القشرة المخية ، فقد لوحظ فى بعض التجارب الحديثة أن نسبة هذه المادة تزداد زيادة واضحة ، بعد عملية التعلم ، مما يوحى بأن لهذه المادة خصائص نوعية فى عملية التذكر .

ومازال مجال كيمائية التذكر مجالا خصباً للأبحاث الفسيرلوجية والنفسية ، لأن اكتشاف العوامل الكيمائية المؤثرة في النعام والتذكر ستقفز بالإنسانية قفزة واسعة للأمام ، إذ ستمكن من تحسين تعلمنا وذاكرتنا وبالتالي اختراننا للمواد العلمية والثقافية والجمالية .

#### بيولوجيا التعلم والتذكر،

تختلف وتعتقد دراسة الحيوان الحي عن دراسة النماذج الجامدة ، ولكن الطريق الوحيد لفهم الإجابات عن أسئلة صعبة هو هذه الدراسات ، وعاينا الإجابة عن أربع أسئلة :

١ – أبن تختزن الذكريات ؟

٢ - ما التغيرات التي تحدث في المخ مع التعلم ؟

٣ - ما العوامل التي تتداخل لتوقف التذكر ؟

#### ٤ - ما العوامل التي تعدل من تكوين الذاكرة ؟

يصعب إجابة السؤال الأول في مكان التذكر في المخ ، وأدت دراسات الطب في المخ إلى مبدأ وتساوى الجهد، الذي يفيد أن أي ذكرى بسيطة تختزن بطريقة منتشرة ، خلال المنطقة الحسية المسئولة عن السيالات الواردة المستعملة في هذه الذكرى ، فمثلا لكي نتعلم تبايناً بصرياً أو اختلافاً معيناً في مثيرات بصرية ، فهنا يتم تخزين هذه الذكرى في القشرة المخية البصرية ، كذلك أثبتت دراسات العطب في المخ مبدأ والعمل الجمعي، ، ففي الذاكرة المعقدة تكون كمية القشرة المخية الباقية بعد أهم من الكمية التي وضع فيها مكان العطب .

وقد يتساوى جهد كل الدراسات ؛ نظراً لأننا نقيس الأداء وليس الذاكرة مباشرة، وتفترض معظم الأبحاث ماذكرناه سابقا أن الذاكرة تختزن بطريقة منتشرة في الجزء الخاص من القشرة المخية ، الذى تلقى المنبهات الواردة . وبالتالى تختزن الذاكرة المعقدة ، التى تحتاج لعدة معدلات حسية في كل مناطق الحس .

ويستطيع الإنسان أن يتذكر الحوادث البصرية ، من خلال معدل حسى آخر بواسطة الاتصالات الترابطية بين مناطق الحس ، وتدل أبحاث الجهد الكهربى المستدعى على صحة هذا الفرض ، حيث إن دراسات العطب لا تحل هذه المشكلة.

# أما ما التغيرات التي تحدث أثناء التعلم ؟

فهنا تواجهنا صعوبة الإجابة . . هل هذه التغيرات بسبب الإجهاد أو التغيرات غير النوعية وأثناء عملية التعلم ، وتشير الدراسات المختلفة إلى تغيرات في تركيب البروتيات والد د. ن . أ . ، وهذه التغيرات الجديدة في البروتين ، والتي تفسر التذكر طويل المدى ، يحتمل أن تعكس ظواهر عامة لكل أنواع التعلم مثل الإجهاد .

أما الافتراض المرادف . . فيفيد أنه تتكون بروتينات جديدة من نوعها أثناء التعلم ، وهذه بدورها تصول ظواهر التعلم إلى رموز خاصة بإدخال تعديلات في الاتصالات العصيبة .

وتؤدى دراسة الظواهر التى تعوق عملية التذكر بعد التمرين إلى جديد من المعلومات عن «تثبيت» الذاكرة ؟ فالعوامل التى تؤدى إلى النسيان مثل جلسات الكهرباء، ومثبطات تركيب البروتين ، قد تؤدى إلى عدم الاحتفاظ بالمادة المتعلمة، إذا أعطيت مباشرة بعد عملية التعلم ؟ أما إذا مر بعض الوقت قبل إعطاء هذه المثبطات ، فهنا تضتزن المادة بطريقة عادية ولا تؤثر في التذكر هذه المانعات، ولذا تثبت الدراسات

الهتعددة أن عملية التثبيت، في التذكر تعتمد - إلى حد كبير- على عامل الزمن ، ويحتمل أن الفرد يحتاج إلى أنماط خاصة من السيالات العصبية ، وكذلك تركيبات بروتينية معينة ؛ ليحول تذكر المدى القصير إلى تذكر المدى الطويل .

أما عن معدلات تكوين الذاكرة . فيبدو أن الأدرينالين والذي يفرز استجابة للإجهاد يلعب دوراً مهماً في هذه الظاهرة ، فيثبط القليل أو الكثير من الأدرينالين عملية التذكر سواء كان إفرازه داخلياً أو خارجياً بالحقن ، أما وجوده بكميات متوسطة فيساعد على الاحتفاظ بالمادة المتعلمة ، ويعمل هذا الهرمون من خلال المشتبكات العصبية المورادرينالية في المخ ، ويحتمل أن مثبطات التذكر مثل جلسات الكهرباء ، ومثبطات تركيب البروتين تعمل من خلال هذه المشتبكات .

وتقوم أيضاً الهرمونات الجنسية والانكفالين (مواد كيمائية داخل المخ تسمى بأفيون المخ لتخفيف الألم) بدور في تعديل الذاكرة ، كذلك إذا تهيأ الحيوان بالحالة الزمنية المكانية نفسها ، يسهل عليه استدعاء الذاكرة الأولى ، ومن الصعوبة ذكر كل معدلات التذكر ؛ لأنها تتراوح من تأثير التعلم على المخ ، إلى عوامل غير نوعية ، مثل : الإجهاد ، والدافع والمنبهات الحسية والتي لا يمكن للذاكرة أن تتكون دونها .

#### الكافأة،

بدأت دراسة ميكانزمات المخ الخاصة بالمكافأة ، عندما اكتشف أن العيوان سيتعلم مهمة خاصة ، حين تنبه له أجزاء خاصة بالمخ بواسطة لاحب مزروع ، وبالطبع يثير هذا التنبيه نجربة انفعالية سارة من خلال سيالات عصبية ، ولذا فالحيوان يريد تكرار المهمة ؛ حتى يتسنى له الإحساس باللذة ، وهذا ما يسمى بالمكافأة .

وأكثر مراكز (المكافأة) في المخ هي حزمة «المخ الأمامي المتوسطة، ؛ خاصة أثناء عبورها خلال المهاد التحتاني ، وتتوزع المراكز الأخرى في المخ المتوسط والجهاز النطاقي ، وأحياناً ما يسبب التنبيه الكهربي لبعض المناطق أثرا معاكسا ؛ أي يتجنب الحيوان الفعل لآثار التنبيه غير السارة ، ويبدو أن تنبيه المخ للمسار المؤدى إلى المكافأة يساعد على النطم مماماً مثل مكافأة الطعام والشراب .

ويتضح أن المسارات العصبية الخاصة بالمكافأة تعمل من خلال أمينات الكاتيكول (الدورادرينالين والدوبامين) ، وقسد أيد ذلك الفسرض الدراسسات الفارماكولوجية في زيادة هذه الهرمونات عند إثارة مراكز المكافأة في المخ ، والعكس في العقاقير التي تثبط عمل أمينات الكاثيكول ؛ فهي تجعل العيوان عازفاً عن التنبيه

الذاتى ، ولا نستطيع الجزم حالياً في أيهما أكثر أهمية: المشتبكات الدوبامينية أو الدر ادرينالية أو كلاهما معا .

ومن النظريات المفسرة للدوافع والانفعال «نموذج الحافز المهبدى» ، وتفيد أن مراكز خاصة في المخ خاصة في المهاد التحتاني هي المسئولة عن إثارة أو تثبيط دوافع السلوك ، ولكن تدل الأبحاث الحديثة على أمينات الكاتيكول على أن مراكز في المخ تتداخل لهذه الوظيفة ، وأن نسبة الهرمونات الكيمائية العصبية أو توازنها هي العامل المهم .

ونفسر النظريات الجديدة الدوافع والانفعال على أن مسارات المكافأة تغذى القشرة المخية ببواعث الدوافع ، فهى تحمل المعلومات عن المنبهات الحافزة (مثل رائحة أو رؤية الطعام) لأماكن أخرى فى المخ ، والتى تنظم الاستجابات الحركية اللازمة للطعام أو الشراب أو حوافز سلوكية أخرى ، ولا يستجيب الحيوان لهذه المنبهات الحافزة ، إذا أصبيت هذه المسارات بأى تلف . وتسمى هذه النظرية «الدوافع المحركة» ، ويشير ذلك إلى أن علماء النفس الفسيولوجي يتجهون إلى الناحية المعرفية، ويقدرون أن الإنسان لبس بآلة بسيطة ، وتستجيب للمنبهات البيئية بطريقة موكانيكية ، فالفرد يتنبأ ويتوقع الأحداث التى تؤدى إلى المكافأة .

### المكافأة والمرض العقلى ا

إن اكتشاف العقاقير المصادة الذهان والاكتئاب في الخمسينيات أحدث ثورة في علاج مرضى العقول ، فتخفف هذه العقاقير الأعراض الناتجة عن أمراض الفصام والاكتئاب ، والمرح ، وقد أدت فاعلية هذه العقاقير إلى نظريات مختلفة في أسباب هذه الأمراض ، وتؤثر معظم عقاقير الفصام على المشتبكات الدوبامينية ، ولذا تفترض «النظرية الدوبامينية» أن مرض الفصام سببه زيادة نشاط هذه المشتبكات الدوبامينية ، وأن العقاقير المصادة تثبط من نشاط هذا الهرمون ، وتؤثر كثير من هذه العهرمونات المقتبكات المقتبكات المؤرادرينالية أيضاً ، ولذا يحتمل أن يكون لهذه الهرمونات تأثير في أعراض الفصام، وأخيراً اتضح أن لمادتي السيروتونين والجلوماتاميت دوراً في اضطراب الفصام ،

ويتصمن مرض الاكتفاب والمرح هرمونات الفورادريدالين الدويامين، والسيروتونين، والعقاقير التي تسبب الاكتثاب، وقال من كمية هذه الهرمونات العصبية في المشتبكات، فمعظم امضادات، الاكتثاب ثلاثية الحلقات أو مثبطات أحادى الأمين الأكسيدى ، تزيد من نسبة واحد إلى اثنين من هذه الهرمونات ، ونلاحظ أن هذه المسارات هي نفسها الخاصة بمسارات المكافأة التي سبق ذكرها ، ولذا فالفرد الذي يعانى من أحد هذه الأمراض ، يحتمل أن يصاب بعطب في نظام المكافأة داخل المخ .

ويحتمل ظهور أعراض الفصام بعد إجهاد بيتى خاص ، أو بسبب اصطرابات كيمائية خاصة ، ويفسر ذلك استجابة بعض المرضى للعقاقير وشقائهم، وعدم استجابة البعض الآخر ، وحتى مرض الاكتثاب فلاحظه أحياناً يعتمد على إعطاء العقار المناسب ، الذي يرفع نسبة أحد من هذه الهرمونات الثلاثة ، وأخيرا تم معرفة العقار المناسب بقياس كمية إفرازات الهرمون في بول المريض ، ومعرفة النقص الأولى في أي من الهرمونات ، وبالتالي إعطاء العقار الذي يرفع نسبته في المشتبكات العصبية .

وتتعدد الأعراض الجانبية المقاقير المصادة للقصام والاكتئاب ، ونستطيع أن نفهم ذلك ؟ حيث إن العقاقير تؤثر على موصلات عصبية في مسارات خاصة ، لها وظائف متعددة أخرى غير أعراض المرض ، وخاصة ما ظهر أخيرا من أعراض حركرة لا إرادية بسبب تثبيط عمل الدوبامين ، وبحتمل أن تكون أكثر حرصاً في إعطاء هذه العقاقير في المستقبل ، إلا في حالة تأثير العقار على منطقة خاصة بالمرض ، ولا ينتشر تأثيره على أنواع الوظائف أو السلوك المخية الأخرى.

#### اضطرابات الذاكرة:

تتعرض الذاكرة لعدة اضطرابات ، نجملها فيما يلى :

# ۱ - شدة أو حدة الذاكرة Hypermnesia :

وهى قدرة الفرد على استدعاء الحوادث بطريقة مذهلة ، ويتفصيلات حقيقية دقيقة ، حتى وإن حدثت منذ مدة طويلة ، ولا يجاريه فى هذه الظاهرة أحد غيره ، وبالطبع تتضح هذه الظاهرة بالنسبة للحوادث المشحونة وجدانياً بطريقة مختلفة عن بقية الظواهر ، كذلك نظهر فى بعض الأمراض الذهانية مثل البارانويا وهو الشعور الدائم بالاضطهاد والعظمة ، ويذكر المؤلف هنا بعض مرضاه الذين يتذكرون بالكلمة كل ما حدث فى الجلسة الأولى أو الثانية بينهم وبين الطبيب ، والذى عادة لا يتذكره الطبيب ، كذلك يظهر هذا المرض فى الاضطراب الوجدانى المسمى بالهوس أو (الانبساط) ، ويعتبر هذا التذكر غير العادى اضطراباً؛ إذ العادة آلا يتذكر المرء التفاصيل الدقيقة بهذه الحدة .

#### الناكرة Amnesia - ٢

#### (أ) فقد الذاكرة للحوادث القربية:

ويؤدى هذا الاضطراب إلى عدم قدرة الفرد على تذكر الحوادث ، التي مرت منذ مدة وحيزة ، ولكنه يتذكر طفولته وما حدث قبل مرضه بكافة التفاصيل، كما يحدث في خرف الشيخوخة أو خرف تصلب شرابين المخ أو خرف زهري الجهاز العصبي ، ويذكر المؤلف هنا حالة الزوج الذي طلق زوجته ؛ نظراً لكثرة شكوى والدته من عدم تقديم زوجته الطعام لها ، فكلما عاد من عمله وسأل والدته التي تسكن معه عن طعامها ، أنكرت تماماً أنها تناولت أي طعام طوال النهار ، وعلى الرغم من تأكيد زوجته له أن أمه تكذب ، وأنها تناولت طعامها بشهبة كبيرة ، فقد صدق والدته ، حتى بدأت الأم تشكو من عدم القدرة على التحكم في التبول ، فأحضرها للفحص العصبي ، وبسؤال الأبن عن ذاكرة والدنه ، أخبرني أنها تتمتع بذاكرة مذهلة ، حتى إنها تتذكر ما حدث أيام ثورة ١٩١٩ بالتفصيل ، ولكنه نسى أنها لاتعرف اليوم أو الشهر أو ما إذا كانت تناولت إفطارها، ويفحمها اتضح أنها تعانى من خرف الشيخوخة ، وأنها فقدت الذاكرة بالنسبة للأحداث القريبة . وهنا فطن الزوج إلى خطئه السابق وطلاق زوجته ، وكثيراً ما نجد المسنين يشكون من صياع نقودهم ويتهمون الشغالين بالمنزل ، وذلك بسبب النسيان الذي يصيبهم وعدم قدرتهم على تذكر مكان النقود التي وضعوها منذ برهة وجيزة في مكان ما ، كذلك نلاحظ فقد الذاكرة للأحداث القريبة بعد ارتجاج المخ ، والجاسات الكهربائية والنوبات الصرعية الكبرى .

### (ب) فقد الذاكرة للحوادث البعيدة،

وفيه لا يتذكر الفرد الحوادث التي مرت منذ فترة طويلة ، وهذه ظاهرة طبيعية تحدث لنا وتمثل ظاهرة النسيان . ولكن يحدث أحياناً في حالات عته الشيخوخة المتقدم أن يزحف فقد الذاكرة للأحداث القريبة ؛ ليشمل الأحداث البعيدة، ويصبح المريض في حالة من الذهول التام .

### (ح)فقد الذاكرة الحيطي:

وفيه يفقد المريض ذاكرته تماماً بالنسبة لفترة معينة ، سواء قريبة أو بعيدة ، فهو يتذكر كل شئ ماعدا مدة معينة من الزمن خلال شهر أو سنة خاصة ، يكون قد حدث خلالها صدمة نفسية ، وكبت المريض بالتالي هذه التجرية نظراً للألم الشديد الذي يصاحب تذكرها ، وحدثت عملية النسيان لهذه الفترة ، ويظهر هذا العرض في

مرض الهستريا ( الاضطراب التحولى أو الانشقاقى) ، وهو مرض يتميز بظهور أعراض أو علامات مرضية لاشعورية ؛ للحصول على نفع أو للهروب من موقف مؤلم ، وكثيراً ما نسمع عن هؤلاء الذين فقدوا ذاكرتهم بعد صدمة نفسية ، وأخذوا يجولون في الشوارع حتى التقطهم البوليس ، وأودعوا قسم البوليس حتى يتم فحصهم ، وهنا لايتذكر المريض اسمه أو علوانه ؛ حتى يأخذ العلاج اللازم ، ومن ثم يتذكر العوادث التي أدت به إلى ذلك .

ونرى فقدان الذاكرة الهستيرى تحت الإجهاد الشديد للهروب من الألم النفسى ،
 وقد شاهدت عدة حالات من هذا الدوع ، قبل بدء امتحانات الثانوية العامة أو عند
 بدئها ، كذلك بعد فقد عزيز ومحاولة الهروب من الحقيقة . . . إلغ .

كذلك يظهر أحياناً هذا العرض بعد ارتجاج المخ أو فى حالات الصرع؛ خصوصاً الصرع النفسى الحركى ، وأذكر هنا حالة الطالب الذى أنت به عائلته لما أصابه أثناء النهار ، فقد بدأت والدته تروى القصة على أنه طالب متكامل الشخصية ، حسن السير والسلوك ، وأنه خرج صباحاً وكان ميعاده أن يأتى ظهراً ولكنه تغيب حتى الثامنة مساء ، وعاد للمنزل فى حالة يرثى لها من الإرهاق ومن القذارة ، وعدد وأفر من نذاكر الأنوبيس والنرام كأنه قطع أميالا ، مع فقد جميع نقوده ، وتتمادى الأم فى قصدها ، وتقول إنها تشك أن البعض قد خدره بأى غاز أو عقار ثم سرقوه ، وبالفحص الإكلينيكي وعمل رسم الدماغ الكهربائي تبين أنه مصاب بصرع نفسي حركى ، وأنه كان فى حالة شرود صرعى مع فقد الذاكرة المحيطى فى هذه الفترة ، حدون وجود أي صدمة نفسية ؛ لأن السبب عادة تلف في الفص الصدغى بالمخ .

# ۲- تحوير الذاكرة Paramnesia ؛

- (أ) التحادث الزائف Confabulation : وهذا يخترع المريض بعض الحوادث لهلء الفراغ الناشئ من فقد ذاكرته ، ويظهر ذلك في مرض كورسا كوف السابق ذكره ، والذي يحدث بعد فترة من إدمان الخمر أو نقص فيتامين ب١ ، كذلك يظهر أحياناً مع اضطرابات الذاكرة للأحداث القريبة .
- (ب) المتلقيق Falsification : وهذا يغير المريض الجزء الكبير من تاريخه ومن الحوادث التي مرت به ؛ لكي تنطبق مع اعتقاداته الخاطئة وهذاءاته كما يحدث في مرض الفصام ، والبارنويا ، فالمريض المصاب بذهان العظمة ويعتقد أن دمه أزرق ، وأنه من سلالة ملكية ، وأن له حق وراثة البيت الملكي في النمسا مثلا ،

سيزيف تاريخه السابق ، ويلفق الأحداث بالنسبة لوالده وأجداده حتى تنطبق مع هذا الاعتقاد الخاطئ .

وجدير بالذكر هنا ، أن عدداً وافراً من الطلبة يشكون -خصوصاً في آخر العام الدراسي - من السرحان وضعف الذاكرة وكثرة النسيان ، وعدم قدرتهم على استيعاب الدروس كما سبق ، وإذا استعرضنا العمليات المؤثرة على التعلم المصقول والاحتفاظ والاستدعاء ، نستطيع أن نكون فكرة عن الأسباب الرئيسية المؤدية للسيان في هؤلاء الطلبة ، فبعد استبعاد احتمال وجود مرض نفسى أو عقلى ، علينا أن نبحث عن الوسيلة التي يتبعها الطالب في التعلم ، ولن تُخرج الأسباب في معظم الأحوال عن الوسائل والعوامل السابق ذكرها .

ولأهمية موضوع السرحان ، فسأفرد بضع صفحات لمناقشة هذه الظاهرة في هذا الفصل لأهميتها :

السرحان مشكلة تواجه الطفل والطالب والناضج والمسن ، ومن النادر أن يمر يوم في حياة أي طبيب نفسي ، دون أن يواجه مشكلة السرحان في أحد مرضاه ، بل وأحياناً تكون هي المركز الذي يدور حوله كل محاناته النفسية ، واضطراباته السلوكية ، والسرحان أو عدم القدرة على التركيز أو تشتيت الانتباه له أسبابه المتعددة ومظاهره المختلفة ، مما يؤدي إلى تدهور الطفل وفشل الطالب وإهمال الناضج ، وإزدراء المسن .

وقبل أن نناقش السرحان يجب أن نعرف ما هو التركيز ، فهو القدرة على الانتباه إلى موضوع واحد وطرد كل الحواشى ، والأفكار الأخرى ، والقضاء على أحلام اليقظة ، وتحتاج عملية التركيز إلى يقظة ونشاط فى مركزين فى المخ : التكوين الشبكى والقشرة المخية ، والتكوين الشبكى مجموعة من الخلايا العصبية موزعة فى جذع المخ ، ومن وظيفتها إعطاء إشارات منشطة لقشرة المخ لعمليتى اليقظة والتركيز ، فإن تعطل التكوين الشبكى أصاب الإنسان الكسل والخمول وكذلك النوم ، فالنظرية الحديثة للنوم هى أننا فى الواقع نائمون ، ولكى نكون فى حالة يقظة نحتاج إلى نشاط التكوين الشبكى ، الذى يتأثر بالطبع بعدة عوامل ببئية وبيولوجية ، وعلى هذا الأساس كانت الدائرة الكهربائية بين التركين الشبكى وقشرة المخ هى أصل التركيز ، وبالتالى أى عامل يؤثر فى هذه الدائرة سيودى بالتالى إلى تشتيت الانتباء والسرحان .

وبالطبع يجب استبعاد العوامل العضوية ، التى تؤدى إلى السرحان قبل تشخيص أسباب الغالبية من مرضى السرحان ، والذين يعانون من أعراض نفسية وعقلية . ومن أهم الأسباب العضوية التي تؤدى إلى السرحان: الأنيميا وفقر الدم ونقص الحديد في الجسم، وينتشر ذلك خاصة بين النساء أثناء فترة الخصوية، لأن الطمث الشهرى يفقد الأنثى كمية من الحديد اللازم لكرات الدم الحمراء لنقل الأكسجين إلى الجسم والمخ، ويذلك تصبح الأنثى معرضة لصعوية التركيز، إن لم تأخذ ذلك في الاعتبار، كذلك أمراض المحراض الدرقية، والغدة الارقية، والغدة الارقية، والغدة الارقية، والغدة العرفية، والغدة العرفية، والغدة العرفية، والغدة العرفية المهمة: الإرهاق، قلة ساعات النوم، عدم الانتظام في وجبات الطعام، أو ارتفاع درجة حرارة، وغيرها من الأمراض العضوية التي تؤثر في تغذية المخ أو في وظائفة العليا، ولا يفوتنا هنا وهي نويات من تشوش الوعى لمدة ثوان، أو دقيقة، يسرح أثناءها الطفل، ويحرك رموشه، ثم يصبح شاحب اللون، وأحياناً يسقط منه القلم أو الكتاب، وسرعان ما يلتقطه ويعود لسابق تركيزه، وكثير من هؤلاء الأطفال يتعرضون للعقاب والاتهام بالإهمال، وهم حقاً مصابون بهذه الدوبات من الصرع.

### أحلام اليقظة:

وبعد استبعاد العامل العصوى ، نجد أن من أهم أسباب السرحان بعض الظواهر النفسية ، ومن أهم الظواهر أحلام اليقظة ولا يمكن أن يستمر إنسان في الحياة دون أحلام يقظة لأنه يعبر أثناء هذه الأحلام عن كل مظاهر الكبت ، ويحقق أثناءها كل طموحه وصراعاته .

ومن هذا تعطى له هذه الأحلام قوة الدفع ، وروح الكفاح والأمل في النجاح والمستقبل ، ونجد أن أحلام اليقظة مستمرة من الطفولة حتى الشيخرخة دون توقف، مما يدل على أن هذه الأحلام لها قيمتها ، ودلالتها النفسية ، وفائدتها الوقتية ، ولكن أحياناً ما تزحف أحلام اليقظة على كل أوقات الدراسة أو العمل بحيث تؤثر على إنتاج الفرد، وتجعله في عزلة عن الواقع ، مما يؤدى إلى تدهوره التام في كل مجالات للشاط ، وبالطبع فإن سبب التمادى في أحلام اليقظة هو الضعف العام في الشخصية وعجزها عن التوافق والتكيف ، وعدم الثقة بالنفس ، والشعور بالنقص مما يجعل الفرد غير قادر على تقييم قدراته ، ومن هذا التمادى في إرضاء نفسه ، وتحويض ذلك بإعطاء قدرات خيالية لذاته يرضى فيه نفسه الضعيفة ، ومن هذا يتحتم على الفرد أن يتبين قدراته ويحاول استغلالها في حدود إمكانياته .

### القلق الطبيعي والمرضيء

كذلك يؤدى مرض القلق النفسى إلى السرحان والصعوبة في التركيز ، ويوجد نوعان من القلق: القلق الطبيعى الذى يحدث قبل الامتحانات أو قبل مواقف جديدة على الفرد ، مثل : الزواج ، الظهور أمام الجمهور ، الخطابة ... إلخ ، وهو قلق وقتى ، ولا يحتاج إلا إذا أثر على إنتاج وقدرة الفرد ، أما القلق المرضى فهو هذا النوع من الخوف المستمر عن الحاصر والمستقبل وتصخيم الأمور التافهة ، والتشاوم ، والخوف من الأمراض الخبيئة ، وعادة ما يصاحب هذا النوع من القلق أعراض القلب ، أو الأمراض الخبيئة ، وعادة ما يصاحب هذا النوع من القلق أعراض جسمية مختلفة ، مثل : الصداع ، الدوخة ، ألم القلب ، سرعة ضربات القلب ، صعوبة التنفس ، الإحساس بالاختناق أو غصة في الملق ، آلام مختلفة في الجسم ، في الهضم والانتفاخ بعد الأكل ، الضعف الجسمي في المرأة مع اصطرابات الطمث ، كل هذه الأعراض الجسمية أو بعضها تصاحب السرحان، مما يجعل المريض يتردد على الأطباء بكافة أو بعصاحها ، وعادة ما يكون سبب القلق النفسى ، إجهاداً في البيئة ، مع استعداد وراثي في الجهاز العصبي يؤدى إلى اضطرابات في الجهاز العصبي اللاإرادى ، وعادة ما يتجه العلاج إلى فهم العوامل البيئية وإعطاء مضادات القلق .

## مرض الوسواس:

كذلك يلعب مرض الوسواس القهرى دوراً خطيراً في السرحان ، لأن هذا المرض يتميز بأفكار ، أو صور ، أو حركات مختلفة يقتنع المريض بعدم جدواها ، ويحاول مقاومتها ، ولكنها تسيطر عليه بطريقة قهرية ملحة ، وأحياناً ما تأخذ هذه الأفكار شكل أسئلة تتردد في ذهن المريض بالساعات .. مثلا ، اماذا الموت ؟ .. من الأفكار شكل أسئلة تتردد في ذهن المريض بالساعات .. مثلا ، اماذا الموت ؟ .. من وأحياناً تكرن في هيئة خوف من الميكروبات وغسيل الأيدي ، وتطهير كل شيء مما يجعله في حالة سرحان مستمرة ، والاهتمام بهذه الوساوس ، وإهمال واجباته الدراسية أو العملية ، وقد يقوم مريض الوسواس بعدة طقوس حركية أو لفظية ؛ لكي يتمكن من القيام بنشاط بسيط ، فقد يستمر عدة ساعات في الحمام بدلا من بضع دقائق حتى ينتهي من تكرار النظافة والغسيل وإهتمامه بالنجاسة ، وعندما يجلس للعمل فهو سرحان دائماً في هذه الوساوس وهل قام بها على خير ما يرام ؟ أو يجب إعادتها سحاح الى عمليات جراحية في المخ .

#### القصامه

ومن أهم الأمراض العقلية التى تؤدى إلى السرحان مرض الفصام ، ويتميز بالانطواء ، والانعزال ، وسلوك غريب مصحوب باضطراب فى التفكير ، والإرادة والعاطفة ، وأحياناً ما يصاحب هذه الأعراض اعتقادات خاطئة اضطهادية ، أو أوهام ، وأحياناً سماع أصوات وهمية أو رؤية مناظر ، ويبدأ مريض الفصام بالشكوى من الصعوبة فى التركيز ، والسرحان ، وعدم فهمه لما يقرق ، وعدم قدرته على الاستيعاب ، ويبدأ فى الاهتمام بالقراءات الغيبية ، التى لاتحتاج إلى تركيز ، فيهتم بالمشاكل الفلسفية ، والدينية ، والنفسية ، ويهمل دراسته ، وتتعدد مرات رسويه ، وتتهمه أسرته بالإهمال ، ويبدأ فى عزل نفسه عن أسرته ، ويهمل فى نطاقت ، والأهل غافلون عن أنه مصاب بمرض عقلى ، يمكن شفاؤه إذا شخص فى بدء الأمر، والمشكلة فى هذا المرض أنه يزحف ببطء على المريض بحديث يغيب عن أهله احتمال إصابة ابنهم بالمرض ، ومعظم الحالات تبدأ بالسرحان وأحلام اليقظة ، وتبدأ الأعراض الأخرى التى سبق ذكرها بعد شهور من هذا السرحان .

#### الاكتئاب؛

كذلك يبدأ مرض الاكتئاب بصموية التركيز والسرحان ، ويأخذ المريض أضعاف المدة لكى ينجز ما كان يعمله في دقائق ، ويصيبه الملل من الحياة ، ويصحو صباحا في حالة من الناس والقنوط ، وتراوده الأفكار السوداوية والانتحارية ويصاحب ذلك الأرق ، وفقد الشهية للأكل والجنس ، وعدة أعراض جسمية ، وإهمال في المعل وفي النظافة ، وتصخيم أتفه الأمور ، ويعيش في سحابة من الحزن والكآبة ، ويصبح في حالة سرحان مستمر .

### السرحان والشيخوخة ،

كذلك يصيب المسدين الذين يعانون من تصلب شرايين المخ أو بدء خرف الشيخوخة فقدان الذاكرة للأحداث القريبة ، فيتذكرون ما حدث منذ سنوات ، ولكنهم ينسون ما حدث أمس وأمس الأول ، ويصبحون في حالة من السرحان المستمرة .

### العوامل الاجتماعية والعاطفية:

وإذا كنا قد ذكرنا العوامل العضوية ، والنفسية والعقلية .. فإن نستطيع إغفال العوامل الاجتماعية والعاطفية ، فالطالبة التي تعيش في جو عائلي مشحون بالمنازعات والخذاقات المستمرة لها الحق في السرجان ، وكذلك الطالب الذي يعشق

زميلته أو بنت الجيران فهو فى حالة سرحان وحب مستمر ، أو ذلك الذى يعانى من مشاكل مادية ، ويسكن مع عدد من أشقائه فى حجرة واحدة لا شك أنه سيكون عرضة للسرحان ، وتشتيت الانتباه ، وصعوبة التركيز ، ولذا يجب دراسة الحالة الاجتماعية لمن يعانى من السرحان ، سواء جو الأسرة أو مكان السكن ، أو الظروف المادية والبيئية المختلفة .

## مؤثرات أخري:

وأحياناً ما يكون سبب السرحان عوامل خارجية ، مثل: الضوضاء ، أصوات الجيران والراديو ، شدة الحرارة ، أو البرودة أو الرطوبة في الحجرة ، طريقة الإضاءة ...النخ .

ومن هذا نستطيع اكتشاف أسبّاب السرحان والفشل الدراسي بطريقة علمية، إذا تذكر نا الأسباب المابقة .



# الفصل الثالث عشر رسام الدماغ الكهريائي

يرجع تاريخ رسم الدماغ الكهربائي إلي عام ١٨٧٥ ، عندما توصل العالم كانون إلي تسجيل بعض الديوانات، كانون إلي تسجيل بعض الديوانات، وقد أيدت التجارب بعد ذلك صدق ملاحظته . وفي عام ١٩٢٤ تمكن هانز برجر من تسجيل تموجات كهربائية تلقائية بوضع أقطاب أو لواحب كهربية على مخ إنسان ، بعد عمل ثقب في الجمجمة ، واستمر في أبحاثه ينقي الواحد بعد الآخر ، ويحسن في طريق تسجيل هذه الموجات الكهربائية من خلال الجمجمة ؛ أى دون عمل أى نقوب حتى نشر أبحاثه ، التى تعتبر الأساس الرئيسي لكل معلومات رسم الدماغ الكهربائي عام ١٩٢٩ ، ولم يلتفت الكثيرون في ذلك الوقت إلى تلك التجارب ، حتى أكدها العامان البريطانيان أدريان وماتيوز من جامعة كمبردج عام ١٩٣٤ .

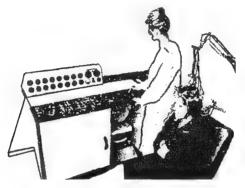
ويسجل رسام الدماغ الكهربائى النشاط الكهربائى التفائى لخلايا فشرة أو لحاء المخ بأكمله ، عندما يكون الفرد فى حالة استرخاء ، وهر هنا يسجل الجهد أو الطاقة الكهربائية التى تصدر من هذه الخلايا ، وهو يبين الفروق فى هذا الجهد ، التى تتأرجح من عشرة إلى مائة ميكروفولت ، وبالطبع يجب أن نأخذ فى الاعتبار أنه يفصل الأقطاب عن اللحاء ، فروة الرأس والجمجمة، وأن تسجيل نشاط المخ مباشرة من اللحاء بوضع الأقطاب عليه سيعطى لنا كمية جهد تفوق تلك التى تسجل بها دائماً من فوق فروة الرأس .

ونقيس الرسم بواسطة مجالين: الذبذبة والسعة ، وعادة ما نولى الذبذبة بالذات اهتمامنا الشديد ، وأول ما نبحث عنه في الرسم هو الإيقاع الأساسي ، وهل هو ثابت لا يتغير ، أو أن التغيرات في حدود طبيعية ، أو أنه يتخلله موجات شاذة في الذبذبة والسعة ، أو أن الرسم أصبح في حالة مسطحة ، دون وجود ذبذبات واضحة .

وتنقسم ذبذبات رسم الدماخ الكهريائي إلى أربعة أقسام ، تعطى لها الأسماء اللاتبنية التالية :

- ١ الذبذبة ألفا من ٨ ١٣ دورة في الثانية .
- ٢ الذبذبة بيتا أكثر من ١٤ دورة في الثانية .
- ٣ الذيذية ثيتا من ٣ -٧ دورات في الثانية .
- ٤ الذبذبة دلتا من ١ -٣ دورات في الثانية .

ويسجل الرسم بوضع عدة أقطاب على فروة الرأس فى الأماكن المختلفة على النفص الجبهى ، والجدارى ، والصدخى والمؤخرى و...هكذا . ويتراوح عدد هذه الأقطاب حسب نوع الجهاز من ٤ - ١٦ قطباً وأحياناً أكثر ، وتوزع توزيعاً هندسياً لكى تلتقط الجهد الكهربائى من كل جزء فى لحاء المخ .

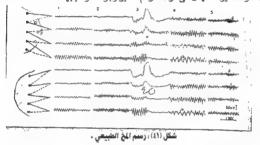


جهاز رسم الدماغ الكهريائي

### رسم الدماغ الكهربائي الطبيعي:

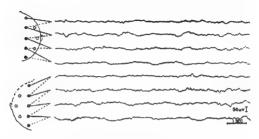
إذا نظرنا للرسم الطبيعى للإنسان ، والذى يتراوح عمره بين ٢٥ - ٢٥ عاماً، نجد أنه يتميز بأن إيقاعه القاعدى الأساسي هو النبذبة ألفا، وتبدو أكثر انتشاراً فى الجزء الخلفي من الدماغ وتقل كلما زحفنا للأمام ، وأحياناً يصعب جداً ظهور الذبذبة ألفا في الأقطاب الجبهية ، والشيء الذى يلفت النظر هو أننا لانستطيع أن نرى الذبذبة ألفا ، إلا إذا كان الفرد في حالة من الاسترخاء ويعيداً عن المنبهات الخارجية والناخلية، أي لا يكون في حالة انتباه شديد ، ونحاول وضع الفرد أثناء التسجيل في هذه الحالة ، على مسئد أو مقعد مريح مع إغلاق عينيه ، وتختفي الذبذبة ألفا فور فتح العين ، وتعود ثانية بعد غلقها ، ونستطيع أن نوقف الذبذبة ألفا إذا سألنا الفرد - وهو تحت التسجيل- أن يجيب عن سؤال عويص ، أو يحل مسألة حسابية معقدة ، فهنا

تزيد درجة الانتباه ، وتختفى النبذبة ألفا ، ولا تزيد سعة الذبذبة ألفا عن ١٢٠ – ١٥٠ ميكر وفولت . أما الذبذبة بينا فهى عكس ألفا ، إذ تزيد فى الأقطاب الجبهية ، وتقل عند زحفنا للخلف حيث يندر وجودها أمام الأقطاب الخلفية ، وأحياناً لا نرى فى الرسم السوى أى ذبذبة من نوع بيتا وأحياناً تستولى على كل الرسم ؛ خصوصاً إذا كان الفرد فى حالة من التوتر والقلق والشديد ، وعادة ما يصعب تحديد ماهية الذبذبة بنتا ؛ واذا كلمراً ما نهمل فى قراءة الرسم تفسير وجودها أو غيابها .



وأحيانا نجد بعض ذبذبات ثيتا في الرسم السوى ؛ خصوصاً أمام الأقطاب الجبهية والصدغية ويسمح بها قبل سن خمسة وعشرين عاماً ، وظهورها بعد هذه السن ، وفي أماكن أخرى غير المذكورة سابقاً ، يستدعى فحصاً دقيقاً ويثير الشكوك في احتمال وجود تلف مرضى في المخ .

وإذا نظرنا لتطور ونمو ونصنج رسم الدماغ الكهريائى .. نجد أنه يمر بعدة مراحل ، ينتقل فيها من إيقاع مضطرب بطئ ذى فولت مرتفع إلى إيقاع سوى سريع ذى فولت منخفض ، فيظهر فى الطفل المولود الرسم على هيئة مسطحة دون تحديد أى إيقاع أسسى ، والقاعدة فى الأطفال حتى سن البلوغ هى ظهور الذبذبة ثيتا بكثرة على الأقطاب الجدارية والجبهية ، وتبدأ الذبذبة ألفا فى الظهور منذ دخول المدرسة حتى تصل إلى قمتها بعد البلوغ ، وبعد ذلك لايحدث تغير واضح فى الرسم حتى منتصف المعر ، عندما تبدأ الذبذبة ثيتا فى الظهور ، كذلك تكثر الذبذبة دلتا بعد سن متصف المعر ، عدما تبدأ الذبذبة ثيتا فى الظهور ، كذلك تكثر الذبذبة دلتا بعد سن الفرد مصاباً بعته الشيخوخة ويسلك سلوكاً طفلاً .



شكل (٤٢) : رسم في الخفي طفل.

ويختلف الرسم باختلاف الأفراد . ويختلف في نفس الفرد باختلاف الصالة الصحية والنفسية ، ولهذا فالتغيرات البسيطة في البذبذبات ، لايمكن أخذها في الاعتبار الجدى إلا بعد ثبات الرسم لمدة طويلة .

وأكثر التغيرات تميزاً في رسم الدماغ الكهربائي هو الدورة التي تحدث أثناء اليقظة وأثناء اللام ، وإذا فمن الصرورة معرفة ما يحدث في موجات المخ الكهربائية أثناء النوم ، ونستطيع تقسيم المراحل التي يمر بها الإنسان من خلال موجات دماغه إلى خمسة أقسام :

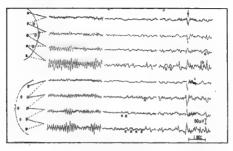
### ١ - مرحلة الإرهاق أو النعاس (A):

وهنا تطول الفترات بين ظهور ألفا وتصبح هذه الذبذبة أقل سرعة ، مع احتمال ظهور الذبذبة ثيتا في هيئة سريعة ؛ خصوصاً في الأقطاب الجبهية . Site of the state of the state

#### شكل (٤٣) : رسم المخفى حالة نعاس.

#### ٢ - مرحلة بدء النوم (B):

وهذا تختفى الذبذبة ألفا نهائيًّا. واكنها تظهر إذا نبهنا الفرد في أى وقت ، وإذا أيقظنا الإنسان في هذه الفترة من النوم ، فسينتفى أنه أغفى . وكثير من المرضى يشكون للطبيب أنهم لم يناموا طول الليل ، ويسؤال الممرضة تجزم أنه كان نائماً معظم الليل ، وهنا وهنا وحتمل أن نومه كان من هذا النوع الخفيف ، وتظهر في هذه المرحلة حركات العين السريعة ، والتي تميز هذا النوع من النوم المسمى بالنوم المفارق أو النقيضي أو غير المتزامن ، والذي تحدث أثناءه الأحلام ، أي أننا إذا أيقظنا الغرد أثناء حركات العين السريعة فحوالي ٨٠٪ من الأفراد سيتذكرون حلمهم ، وسنشرح هذا النوع من النوم بالتفصيل في الفصل الخاص بالنوم والأحلام .



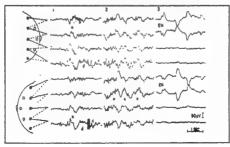
شكل (٤٤) (رسم المخ في حالة نوم خفيف.

#### ٣ - مرحلة النوم الخفيف (C):

وتتميز هذه المرحلة بوجود الموجات المغزلية ؛ حيث إن شكل الموجة يشبه المغزل ، وهي حوالي أربع عشرة في الثانية ، وتتناوب هذه الموجات المغزلية أثناء النوم ، وهي أكثر في السعة من الذبذبة بيتا ، وتقل ذبذبتها تدريجيًا كلما عمق مقدار النوم ، ويحل محلها كلما زاد عمق النوم الذبذبة ثيتا ، ثم الذبذبة دلتا .

## \$ - مرحلة النوم العميق (D):

وهى تتميز بوجود الذبذبات ثيتا ودلتا ، وظهور – أحياناً – الموجات المغزلية ، وعادة ما نظهر هذه الموجات المغزلية على الأقطاب الجبهية ، وهو ما يميز هذه المرحلة من النوم .



#### ٥ - مرحلة النوم شديد العمق (E):

وهنا يظهر رسم الدماغ الكهريائي في هيئة الذبذبة دلتا البطيئة غير المنتظمة ، وتصل أحياناً ذبذبتها إلى ذبذبة أو نصف ذبذبة في الثانية ، مع سعة تصل إلى ٣٠٠ - ٢٠٠ ميكروفولت ، ولا يظهر ذلك إطلاقاً في الرسم السوى الصحى ، كذلك تظهر أحياناً أثناء هذه المرحلة من اللوم بعض الموجات المغزلية .

ويظهر رسم مشابه لحالة النوم شديد العمق في حالات الغيبوبة وتحت التخدير، وبعد تناول كميات كبيرة من الأقراص المنومة بغرض الانتحار .

وجدير بالذكر هذا أن نلاحظ أن سرعة التنفس أو النهجان يؤدى إلى تغيرات واصحة في الرسم الكهربائي ؛ خصوصاً في الأطفال ، ويزيد من الذبذبات ثيتا ودلتا، ويوضح أي شذوذ دورى في الرسم إن لم يظهر من خلال الرسم العادى ؛ ولذا تستعمل طريقة النهجان في إثارة الرسم ، وفي إظهار الشذوذ الخفي في الرسم الطبيعي ، ويختفى الاضطراب الناتج عن سرعة المتنفس بعد حوالي دقيقة ونصف الدقيقة من توقفه ، وإذا استمر بعد هذه الفترة فسيفيد ذلك بوجود مرض معين .

كذلك .. فإن نقص الأكسجين ونقص السكر في الدم من طبيعتهما أن يبطئا الإيقاع الأساسي للرسم .

## طرق إثارة رسم الدماغ الكهريائي:

كما سبق أن ذكرنا أنه أحياناً ما يكون الرسم سوياً ، مع علمنا التام بوجود مرض خاص ، سواء بالمشاهدة أو الفحص الإكليليكي ، وهنا نلجاً إلى إثارة الرسم بعدة طرق ؛ حتى بتبين لنا أي شذوذ في الرسم . ومن أهم هذه الطرق الآتى :

ا حسرعة التنفس (النهجان): وهو عمل روتيني أثناء تسجيل الرسم، وليس منه أي ضرر، ويسأل المريص أن يتنفس بعمق ويسرعة لمدة ثلاث دفائق على الأقل، ويظهر بعد ذلك على الثانية.

وهذه الطريقة تغيد جداً خصوصاً في نوبات الصرع الخفيفة ؛ لأنها توضح الذبذبات المميزة لهذا المرض .

لنوم: يفيد النوم جداً في إثارة الرسم ، ولكن من الصعوبة أن نسأل المريض أن ينام بعمق ، لأنه لكي يؤثر النوم في الرسم يجب أن يكون من النوع (٣) أو (٤) ، مع ظهور الموجات المغزلية المميزة للنوم ، ويوضح النوم الكثير من أنواع

الشذوذ في الرسم ؛ خصوصاً في حالات الصرع المختلفة ، ومن السهولة إدخال المريض في النوم بطريقة صناعية ، بواسطة أحد العقاقير المنومة ، والتي تعطى في الوريد ؛ حتى يكون المريض في حالة من السبات العميق .

٣ – المنبهات الضوئية المتقطعة أو الضوء المتنبذب: وهنا يسلط على وجه المريض ضوء ساطع قوى متقطع ، يتراوح تردده من ١٠ – ٢٠ في الشانية ، ويستجيب لهذا النوع من الإثارة جميع مرضى الصرع ، وتشبه هذه المنبهات الضوئية ما نراه في التليفزيون من الضوء المتذبذب ، ولذا فينصح مرضى الصرح بألا يشاهدوا التليفزيون لفترة طويلة ٤ حتى لا يكونوا عرضة للإثارة ، وبالتالى عرضة للاوبات الصرعية .

٤ – الكارديازول: كان هذا العقار يستعمل لإثارة نوبات الصرع قبل اكتشاف رسام الدماغ الكهريائي ، وكان يعطى لإثارة صدمات صرعية في علاج مرضى الاكتئاب والفصام مذذ مدة ، ولغرض إثارة رسام الدماغ ، يخفف الكارديازول في الاكتئاب والفصام مذذ مدة ، ولغرض إثارة رسام الدماغ ، يخفف الكارديازول في محلول تركيزه ١٠ ٪ ، ويعطى ٢/١ سم في الوريد كل نصف دقيقة ، مع راحة حوالي نصف دقيقة ، قبل إعطاء ٢/١ سم آخر ، حتى يتم إعطاء حوالي ١٠ سم ، إلا إذا حدثت الإثارة قبل الوصول إلى هذه الكمية وبالطبع تكون الإبرة في الوريد طوال مدة الدى هؤلاء المهيئون بطبيعتهم للنوبات الصرعية أن يعانوا من إحدى هذه الديات التعالي المتقطعة ، هذه الديات الكريازول، وتثيراً ما نسلط المنبهات الضوئية المتقطعة ، أثناء إعطاء المريض الكارديازول، وذلك للوصول إلى أكبر درجات الإثارة حتى يظهر لذا أي شذوذ خفي في الرسم .

٥ - عقار اللارجاكتيل وعقار التوفرانيل: وتستعمل هذه العقارات عادة في علاج التهيج العصبي أو كمصادات للاكتئاب، وقد لوحظ أن إعطاءها بكميات بسيطة في الوريد وببطء شديد.. يؤدي إلى إثارة واضحة في الرسم، ويجب أخذ الاحتياطات اللازمة لانخفاض ضغط الدم أحياناً إلى درجة كبيرة، أثناء حقن المرضى بهذه العقائير.

## فوائد رسم الدماغ الكهربائي:

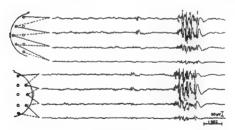
لقد أحدث رسام الدماغ الكهربائي تقدماً وتطوراً بالغين في تشخيص الكثير من أمراض الجهاز العصبي ، وكذلك الأمراض العصوية ، وهو إحدى الوسائل المساعدة المهمة في تشخيص كثير من الأمراض ، وتتضح أهميته الخاصة في الحالات الآتية :

#### ١-الصرع؛

الصرع هو اضطراب دورى في الإيقاع الأساسي للمخ ، وله أسبابه العضوية أو البيولوجية ، ويوجد منه عدة أنواع ، أهمها :

#### (أ) النوبات الصرعية الكبيرة Crand Mal Fits :

وتتميز بحدوث صرخة من المريض ، ثم يقع في حالة تشنج وانقباض عضلي وفقدان الوعي ، ويحتمل أثناء وقوعه أن يصاب إصابة بالغة خصوصاً إن وقع على آلة حادة أو أرضية صلبة ، ثم يلى هذا التشنج العضلى والتيبس الكامل ، تشلجات واختلاجات عضلية يهتز أثناءها كل جسمه ، ويحتمل هنا أن يعض لسانه ، أو يصاب بكسر في إحدى عظامه أو يتبول على نفسه ، ثم يصاب بزرقة شديدة ، ويتوقف التنفس ، ثم يبدأ بعد ذلك في التنفس العميق ، مع خروج رغاوى من الفم ، ويستمر في الغيبوبة لفترة يفيق بعدها في حالة من الإنهاك الشديد ، والصداع ، وفقدان الذاكرة تماماً لما حدث ، ويختلف تردد هذه النوبات حسب الفرد ، فأحياناً تتكرر عدة مرات أثناء اليوم الواحد ، وأحياناً لا يعاني منها إلا كل عدة شهور ، وبالطبع ينصح مرات أثناء اليوم الواحد ، وأحياناً لا يعاني منها إلا كل عدة شهور ، وبالطبع ينصح المريض في هذه الحالات بعدم قيادة السيارات وعدم السباحة بمفرده ، وألا يتساق المريض في هذه الحالات بعدم قيادة السيارات وعدم السباحة بمفرده ، وألا يتساق المريضات ، وألا يعمل على آلات حادة ... إلىخ ، حتى لا يكون معرضاً لأي أخطار عدد حدوث النوبة .



شكل(٤٧)،نويات صرعكبرى.

ويتميز رسام المخ الكهربائي في هذه الحالة بوجود اضطراب منتشر في حوالي 
٩٠ ٪ من الحالات ، وتقل ذبذبة الموجة ألفا ، وتظهر الموجات ثينا ودلتا خصوصاً في 
الأقطاب الأمامية ، ومع هذا الإيقاع الأساسي المرضى ، تظهر الموجات المميزة دون 
إثارة في حوالي ٥٠ ٪ من الحالات ، وعادة ما تكون متناسقة في الناحية اليسري 
واليمني مع ظهورها خاصة في الأقطاب الجبهبة والصدخية ، وهذه الموجات المميزة ، 
هي موجات شوكية ، أو موجات كالإبرة سريعة وعالية حوالي ١٦ دورة في الثانية ، 
وتظهر هذه الموجات أثناء النوية ، وبعد انتهاء النوبة الصرعية يكون الرسم مميزاً 
بظهور موجات دلتا بطيئة جداً ، ذات سعة كبيرة .

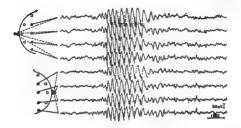
## (ب) النوبات الصرعية الخفيفة Petit Mal Fits

وتتميز هذه النوبات بفقدان الوعى لمدة ثوان بسيطة ، وكل ما نلاحظه على المريض هو بعض الشحوب في اللون ، مع بعض الحركات في رموشه ، يعود بعدها لوعيه ثانياً ولنشاطه السابق ؛ أي أنه يتوقف عن الكلام لبرهة ثم يعاوده ثانياً ، أو أن يسقط منه القلم أثناء الكتابة ثم يلتسقطه . وهنا لا يقع المريض على الأرض ، ولايصاب بأي انقباضات أو اختلاجات عضلية ، ويتميز رسم الدماغ الكهربائي في هذه الحالات بظهور ذبذبات في هيئة شوكة وموجة عالية الفولت بتردد ٣ دورات في الثانية ، وتظهر ثم ثختفي فجأة أثناء الرسم ، وتكون متناسقة في الناحية اليسري واليمني ، مع ظهورها خاصة في الأقطاب الجبهية والجدارية .

#### : Psychomotor Fits النوبات الصرعية النفسية الحركية

وتتميز بأن المريض يبدو كأنه في حلم مستمر ، مع عدم معرفته الزمان والمكان وققدان الذاكرة ، مع ظهور هلاوس سمعية أو بصرية ، وأحياناً يصاب بحالة من الشرود يجول أثناءها في الشوارع ويقوم بعدة أنواع من النشاط والحركة والكلام ويفقد بعدها الذاكرة تماماً لما حدث ، وأحياناً ينتاب المريض بالصرع النفسي الحركي نوبات الصراخ أو الهياج أو البكاء أو الاكتشاب دون أي سبب مثير ، ويجب تفرقة وتمييز هذه الحالات عن الأمراض النفسية والعقلية ؛ نظراً لتشابهها مع اختلاف طريقة العلاج .

ويتميز رسم الدماغ الكهربائي في هذه الحالات بوجود موجات بطيئة من النوع دلتا ذات حافة مسنة أو منشارية ، في الأقطاب الصدغية ، وأحياناً يكون رسم الدماغ هو الطريقة الوحيدة لتشخيص مثل هذه الحالات ، وتمييزها من الأمراض الهستيرية والعقلية .



شكل(٤٨)،نوبات،صرع خفيف.

#### ٢ - إصابة وارتجاج المخ:

يمر المخ بعدة مراحل بعد إصابته في حادث ، وتختلف هذه المراحل حسب درجة تشوش الرعى وفقدان الشعور ، ومن المهولة معرفة مدى الإصابة وتأثيرها المباشر على المخ بعمل رسام الدماغ ، وكثيراً ما يعانى البعض بعد ارتجاج المخ من صداع أو دوخة ، أو اضطراب في الذاكرة أو سرعة التهديج العصبى ، وذلك بعد الحادث بشهور ، وبعد الشفاء التام ، ويفيد رسام الدماغ في هذه الحالة في معرفة إن كان السبب عضوياً أو نفسياً .

# ٣ - الأمراض العضوية في المخ:

يفيد رسام الدماغ في تمييز وتفرقة الكثير من الأمراض ، مثل : خرف الشيخوخة ، وخرف تصلب شرايين المخ ، وحالات الاختلاط العقلي بسبب هبوط الكلية أو الكبد ... إلخ .

#### ٤ - الصبهم:

بصعب أدياناً تشخيص الصمم في بعض الأطفال ، أو عند ادعاء الصمم لدى بعض الأفراد البالغين ، ولكن إذا سلطنا صموتاً على أذن سليمة فسيؤثر ذلك برضوح على رسام الدماخ الكهربائي ، أما إذا كان الطفل أو الفرد مصاباً بالصمم ، فلن يحدث تغير واصح بالرسم .

## ٥ - الغيبوبة ،

نستطيع استعمال رسام الدماغ في الكشف عن طبيعة الغيبوية ؛ فكثيراً ما يكون

الطبيب فى حيرة فى تشخيص نوع الغيبوية ؛ هل هى غيبوية عضوية أو نفسية أو عقلية أو انتحارية بأقراص منومة ؛ ومع الأعراض الإكلينيكية المميزة لكل من هذه الحالات ، يساعد رسم الدماغ فى استبعاد وتأكيد بعض أنواع الغيبوية.

## ٦ - التحقيق الجنائي،

كثيراً ما يقترف بعض الأفراد جريمة ما ، وهم في حالة من الشرود أو الاختلاط أو أثناء نوية من نوبات الصرع النفسي الحركي . ويساعد رسم الدماغ الكهربائي في إماطة اللثام ، وإعطاء بعض الضوء للقضاء في احتمال وجود مرض معين ، أدى بالمتهم إلى اقتراف هذه الجريمة ، وبالتالي سيغير ذلك تماماً من موضوع القضية .

#### ٧ - تشخيص الوفاة:

انتشر الكلام أخيراً عن عمليات نقل القلب وكيفية ضرورة نقل القلب في المتوفى عديثاً إلى المريض فوراً ؛ حتى لا يحدث أى تلف في القلب المنقول ، وهنا اختلفت الآراء في تحديد كلمة الموت ، فهل نستطيع اعتبار الوفاة من توقف القلب عن الضربات لمدة دقائق ! بالطبع لا ، حيث إن الأجهزة الكهربائية الحديثة تستطيع تبيه عصلة القلب وإعادتها للعمل ثانياً بالكفاءة السابقة بنفسها . إذا مسألة توقف القلب عن المضريات لايمكن أخذها مقياساً للوفاة ، وإذا انتشر اللغط أخيراً عن عدم إنسانية عملية نقل القلوب ، حيث إن نقل القلب يتم ، ويحتمل إعادة هذا الشخص للحياة إذا لم تتسرع في نزع قلبه لإعطائه لآخر ، ويرن هنا نبعت أهمية رسام المخ الكهربائي في تشخيص الوفاة ، إذ نعتبر الموت الآن بعد توقف رسام المخ الكهربائي ، وظهوره بشكل سطحي لمدة أكثر من ثلاث دقائق ؛ أى عدم ظهور أى موجات نوعية في بشكل سطحي المدة اكثر من ثلاث دقائق ؛ أن عدم ظهور أى موجات نوعية في الرسم ، فهنا نستطيع الجزم بالوفاة ؛ ولذا فالمجموعة التي تقوم بعمل عمليات نقل القلوب لا تستغني الآن عن جهاز رسام المخ في غرفة العمليات ، بل إنه أحد الأجهزة المهمة في كل عمليات القلب الجراحية .

## ٨- تأثير بعض العقاقير:

لوحظ أنه في مرض الاكتئاب ، يبدأ النوم النقيضي مبكراً عن عادته ، والذي سنتكلم عنه في الفصل القادم ، والذي يحتل حوالي ساعتين من عدد ساعات النوم . ويتميز هذا النوم بالأحلام والكوابيس والحركة ؛ مما يرهق الفرد عند يقظته إذا زادت كميته عن المألوف ، كذلك اكتشف أن جلسات الكهرباء والعقاقير المضادة للاكتئاب تقال من هذا الغوم النقيضي تدريجياً ، حتى يختفي تقريباً بعد حوالي ثلاثة أسابيع

وهو الحد الأقصى لمفعول هذه العقاقير ، كذلك لوحظ عند إدمان الشخص على عقار معين أو حتى عند ترقيفه فجأة عن أخذ أي عقار من العقاقير التي تؤثر في النوم النوم النقيضي .. بطريقة النقيضي .. فإنه يحدث رد فعل شديد ، وتعود ساعات النوم النقيضي .. بطريقة مبالغة ولساعات أطول ؛ مما يصيب الغرد بالأرق والخوف من التوقف عن العلاج والعودة إليه ثانياً ، ولذا يجب على الطبيب النفسي أخذ ذلك الاعتبار عند تصميمه لوقف علاج مرضاه ،

كل هذه الظواهر والاكتشافات في تأثير العقاقير ، لم نكن ممكنة دون رسام المخ الكهريائي ، الذي يحدد نوعية النوم والتأثيرات المختلفة عليه ، من خلال رسام المخ طوال الليل .

## ٩ - رسم المخ بالكومبيوتر:

تمكن العلماء من عمل صور خاصة (Profiles) لتأثير العقاقير النفسية على المخ ، من خلال طرق إحصائية بواسطة الكومبيوتر ، ونشأ علم جديد باسم «رسم المخ الكهريائي ، الفارما كولوجي النوعي، ، وصنفت العقاقير النفسية حسب الصورة الخاصة للرسم إلى :

- ١ مضــادات القلق : وهنا تقل الذبذبة ألفا ، وتزيد الذبذبة بينا السريعة.
  - ٢ المطمئنات الكبرى : وتزيد الذبذبة دلتا ، ويقل تردد الذبذبة بيتا .
  - ٣ مضادات الاكتثاب: وتقل ألفا وبيتا البطيئة ، وتزيد بيتا السريعة .

وقد تم اكتشاف أحد العقاقير الحديثة المضادة الاكتثاب الميانسرين، ، وهو أصلاً لعلاج الصداع النصفى ، ولكن عند تطبيق رسم المخ الكهريائى بالكومبيوتر، وجد تطابق فى تأثير هذا العقار على المخ مع صورة مضادات الاكتثاب ، ومن ثم وضع فى قائمة المبهجات النفسية .

## ١٠ - دراسة وظائف فصى المخ:

تدعى بعض الدراسات الحديثة أن بعض الأعمال ، التي تتطلب تخصصاً في أحد فصى المخ، تقلل من الذبذبة ألفا ، والنشاط الكامل لرسم المخ على الفص الذي تم تنشيطه أو إثارته ، وستفيد الدراسات النوعية لرسم المخ الكهربائي على الفص الأيمن أو الأيسر في فهم عمليات المخ ؛ خاصة في النشاط العقلي مثل التعلم والتذكر ، وكذلك حسب النظريات الحديثة التي تفسر مرض الفصام وارتباطه بالفص الأيسر، والاكتلاب

بالفص الأيمن ، ولو أن الدراسات الجديدة تفيد بأن بعض الأعراض العقلية لها علاقة بأحد فصى المخ ، وليس المرض ذاته .

## الاضطرابات النفسية والعقلية ورسم الدماغ الكهربائي،

لا يحتمل وجود علاقة بين نمط الشخصية ونوع سلوكها ، وبين رسم المخ، كما يقدمه لنا رسام المخ الكهريائي . وقد لوحظ وجود علاقة بين اصطراب الشخصية المسمى بالشخصية السيكوباتية – وهو اصطراب يتميز صاحبه بالاندفاع والتهور . وعدم التعلم من التجرية ، والإقدام على الجريمة والانحراف عن المألوف ، وتقلب الانفعالات – وبين عدم النصع في رسم الدماغ .

ونعنى هنا بعدم النصوح ظهور الموجات دلتا وثيتا في الرسم ؛ خصوصاً في المنطقة الصدغية ، ونعلم مما سبق أن هذه ظاهرة طبيعية في الأطفال ، الذين لم تبلغ دماغهم النصنج الكافي في الكبار ، ولكن عندما تظهر هذه الموجات في الشخص الناضج أو تستمر من الطفولة حتى النصنج ؛ فذلك يعنى عدم نصوح الموجات الدماغية الكهربائية ، ويرتبط ذلك مع عدم النصج الانفعالي ، وقد وجدت الموجات دلتا وثيتا في المناطق الصدغية في حوالي ١٠٠٪ من الشخصيات السيكربائية المتميزة بالمعدوان . ودلت بعض الأبحاث التي أجريت على بعض المجرمين والقتلة ونزلاء السجون على وجود هذا الرسم المميز لدى الكثيرين منهم .

كذلك اكتشف وجود موجات مرضية فى ٥٠ - ٦٠ ٪ من الأطفال المصابين باضطرابات سلوكية مختلفة ، وذلك إذا قورنت هذه النسبة بالأطفال الأسوياء ، والتى تبلغ نسبة اصطراب رسم الدماغ الكهربائية فيهم حوالى ١٠ - ١٥ ٪ ، وقد لوحظ أن الموجات دلتا وثبتا تكثر بين الأطفال المصابين بالتبول الليلى اللا إرادى، وكذلك بين المصابين بالصداع النصفى أو ما يسمى بالشقيقة .

ولقد خصص جزء كبير من أبحاث رسام الدماغ الكهريائي للبحث والتنقيب في مختلف الأمراض النفسية والعقلية ، ففي مرض الفصام وجد اضطراب غير نوعي في رسم الدماغ ، وتختلف نسبة هذا الاضطراب باختلاف نوع الفصام . فهو يصل في رسم الدماغ ، وحالات فصام المراهقة ، و 7٧٪ في الفصام الكتاتوني ، و٧٥٪ في الفصام البسيط ، ويُه ٪ في فصام البرانويا ، ويختلف نوع الاضطرابات من اختفاء الموجة ألفا إلى وجود موجات سريعة ويطيقة بطريقة متناسقة في الناحتين البسري واليمني ، إلى وجود بؤر شوكية في الفصوص الصدغية ، وكذلك ظهور موجات شوكية على الناحيتين .

أما إذا وضعت اللواحب مجاشرة على القشرة المخية لمرضى الفصام أثناء حراجات المخ ، فسنجد أن نسبة الموجات الشوكية تصل إلى ٩٠٪، ونقل تدريجيًّا كلما ابتعدنا عن قشرة المخ ، كما يحدث في رسم المخ العادى .

كذلك اكتشفت بعض الاضطرابات في رسم الدماخ في حالات الوسواس القهرى ، ولكن لم نجد للآن اضطرابات مميزة خاصة في الأمراض الاكتتابية والانبساطية والنفسية .

#### الشخصيات ورسم الدماغ الكهربائي:

لقد كانت الشخصية مجالا للدراسة منذ أقدم العصور ؛ فقد قسمت عدة أنواع بواسطة أهل الحكمة الفلاسفة ورجال الدين ، وعلماء النفس والأطباء ، وقد ظهرت حديثاً الكثير من الاختبارات النفسية لقياس ولتقييم الشخصية ، كذلك فقد بدأت بعض الأبحاث الحديثة في محاولة لتقسيم الشخصية على أساس الإيقاع الأساسي لرسم الدماغ الكهربائي لدى مختلف الأفراد ، ومن هذه المحاولات تقسيم الموجة ألفا إلى ثلاثة أقسام :

١ - النوع مم، وهذا النوع يتميز باختفاء الموجة ألفا من الرسم ، عند فتح العينين .

٢ – النوع ١٠٠، وهذا تختفى الموجة ألفا عند فتح العيدين لثانية أو تُوان بسيطة،
 ثم تعود ثانياً.

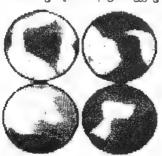
٣ - النوع درء ويتميز ذلك النوع بتحول الموجة ألفا إلى بيتا ، عند فتح العينين. ولقد قسم البعض الشخصيات المختلفة ، حسب الموجة السائدة في الرسم ، فقد اقترح شورت ووالتر ١٩٥٤ أن النوع (م) هو المفكر البصرى ، والنوع (ب) هو المفكر اللفظي ، والنوع در، هو الذي يجمع بين الاثنين ، وقد أجرى المالمان ستيوارت وسميث ١٩٥٩ التجارب نفسها ، ولكنهما لم يستطيعا أن يجدا الترابط القوى الذي سبق لشورت ووالتر أن أكداه .

وبقد حاول البعض الآخر إيجاد ترابط بين رسام الدماغ الكهربائي وتقسيم الشخصية حسب نظرية التحليل النفسي ، ومن أمثلة ذلك أبحاث سول ودافين 1989 ، فقد وجدا أن الشخص السلبي الذي لا يتحمل المسئولية ، ويميل للاعتماد على الغير تكون موجات دماغه الكهربائية من النوع ألفا وب، أو ، در، أو تكون هذه الموجات هي السائدة في رسمه ، بعكس الشخصية الإيجابية النشطة ، والتي تتميز بالاعتماد على النفس والعدوان فوالتنافس ، فيسود في رسام دماغ هذه الشخصية الموجة ألفا رم، .

ومازالت الأبحاث والتجارب مستمرة في إيجاد الترابط بين الأمراض المختلفة ورسام الدماغ الكهربائي . ويكفى لإيضاح التقدم البالغ في هذا المضمار البحوث الأخيرة عن فسيولوجية الأحلام والنوم ، كما سنذكر في الفصل الخاص بذلك .

وقد استطاع العالم شاجاس Shagass قياس شدة القلق عن طريق رسم المخ ، وذلك 
بإعطاء المريض عقار أميتال الصوديوم ، والذي من طبيعته تهدنة المريض من القلق 
والتوتر . وإذا زادت الكمية فقد ينام المريض نوماً عميقاً ، وقد وجد شاجاس أنه كلما زاد 
القلق احتاج المريض لكمية أكبر من أميتال الصوديوم ، ومن هنا حدد عتبة القلق بالتغير 
المفاجئ ، الذي يحدث في رسام المخ الكهريائي عند زوال القلق ، فقد لوحظ أن كل فرد 
يختلف عن الآخر في كمية أميتال الصوديوم اللازمة التغير المفاجئ في رسام المخ 
الكهريائي ، وقد سمى ذلك بعنبة السكون (Sedation Threshold) ووجد مثلا أن مرصني 
الفلق ، والوسواس القهري، والاكتناب النوتري هم أكثر الناس حاجة لكميات كبيرة من العقار 
الإحداث التغيرات الكهريائية ، بعكس مرضي الهستيريا والذهان والذي تكون شدة القلق 
بينهم بسيطة ؛ نظراً لعدم المبالاة في الهستريا ولفقد الاستبصار في الذهان .

وحديثا في السنوات الأخيرة ، ظهر مسح المخ التوبوجرافي بالكمبيوتر ، وهذا يتمول رسم المخ الكهريائي بمعدلات رياضية إلى خرائط نشير إلى مجموع وتوزيع المرجات دلتا وثيتا ، وألفا وبيتا ، وتظهر بألوان مختلفة حسب شدة وشذوذ الموجات ، وأصبح هذا المسح التوبوجرافي مجالاً لعديد من الأبحاث سواء في الأمراض النفسية والعصبية ؛ خاصة أنه يمكن مشاهدة نشاط المخ الكهريائي في الراحة وأثناء المرض ، وأثناء تعرض المخ لعملية حسابية معقدة على الشاشة ، بل إن الانفعالات السارة والمؤلمة يمكن رؤية أثارها وتتبعها ونظها بالصورة على الراحق الحساس ، بعد مشاهدتها على الشاشة .



المسح التوبوجرافي للمخ بالكمبيوتر



# الفصل الرابع عشر فسيو لوچية النوم والأحلام والتنويم

النوم حالة مؤقتة من توقف التفاعل الحمى والحركى مع البيئة ، ويصاحبه في المادة الرقاد وانعدام الحركة ، ويحدث التبادل بين النوم واليقظة بصورة دورية في كل الفقريات ، ولكن هذا يصعب التثبت منه في بقية المملكة الحيوانية والنباتية ، والتبادل بين النوم واليقظة ظاهرة موروثة لا تحتاج لأى تعلم .

ومن الناحية الإكلينيكية فالنوم أنواع عدة في الصحة والمرض – فقد يكون اللوم عميقاً مستمراً منهشاً أو على النقيض يكون سطحياً متقطعاً ومجهداً ، أو من ناحية أخرى قد يكون خالياً من الأحلام ، أو يقضى النائم معظم وقت النوم في الأحلام ، وفي هذه الآفية الأخيرة قد تكون الأحلام من النوع الحسن أو النوع السيئ ، وفي العادة لا يكون هناك رد فعل للمؤثرات الخارجية المختلفة أثناء اللاوم ، ودرجة انعدام رد الفعل تتناسب مع درجة عمق النوم ، ومع درجة الإرهاق ومع حالة المريض النفسية – وكذلك مع نوع وشدة المؤثر الخارجي ، وعلى سبيل المثال فإنه من الجائز أن تنام الأموات المزعجة ولكنها تصحو مباشرة لأول صوت يبدر من ابنها .

والنوم يشغل معظم الـ ٢٤ ساعة في الأطفال بعد ولادتهم مباشرة، ولايصحو الطفل إلا للرضاعة أو بسبب ألم عضوى ،وتتناقص ساعات النوم تدريجيًّا إلى أن تصبح الأوام ساعات في الشخص البالغ ،ثم تقل تدريجيًّا بعد ذلك.

ونستطيع أن نقول إن ساعات النوم الطبيعية في الشخص البالغ تختلف في الشخص البالغ تختلف في المعدل من ٤ - ١٠ ساعات يومياً . وفي أحد الأبحاث الحديثة في مقارنة الأفراد الذين ينامون أقل من ٦ ساعات بهؤلاء الذين ينامون أكثر من ٩ ساعات ، وجد تجريباً أن هؤلاء الذين يتميزون بقلة النوم لهم قدرة متفوقة في المبادرة ، والكفاح، والإصرار، وأقل عرضة للمرض العصابي ، من هؤلاء الذين ينامون أكثر من ٩ ساعات ، والذين يجدون ناحية القلق والاكتفاب ، ومن المعروف أن كل الكائنات ذات الجهاز العصبي المعقد تنام بدرجات تزيد ، كلما زاد التعقيد العصبي لهذه الكائنات .

ولا نستطيع أن نصف النوم بأنه حالة من توقف النشاط الكامل ، ولكنه حالة يقل فيها الانتباه إلى المنبهات الخارجية أو البيئة ، أو يتوقف فيها هذا الاهتمام، وهناك بعض الأدلة على أنه يوجد أثناء النوم نوع من النشاط المستمر، والذى يختلف بالطبع إلى حد ما عن اليقظة ، وأهم أوجه هذا النشاط الآتى :

- ١ تستمر حركات الجسم وتقلباته والغرض منها حماية النائم .
  - ٢ يزيد مجرى الدم في المخ أثناء اللوم عنه أثناء اليقظة .
- ٣ ينشط الجهاز الباراسيمبتاوى من مجموعة الجهاز العصبى اللاإرادى أثناء
   النوم ، ويفوق في نشاطه الجهاز السيمبتاوى .
- ٤ أن بعض المشاكل الفكرية والانفعالية نجد لها بعض الحلول أثناء النوم، أى ننام على المشكلة ونصحو صباحاً ؟ للجد أن الحل موجود بوضوح أمامنا ، ويسمى ذلك بالتفكير اللاشعورى .
- حكما سبق أن ذكرنا ، إننا نجيد التعليم المصقول إذا أعقبناه بالنوم ؛ حيث إن عملية التداخل أثناء النوم ، وبالتالى فعملية التدعيم تأخذ مجراها أثناء النوم ، وهذا أحد أوجه النشاط أثناء النوم .
- ٣ وإن كان يبدو على النائم أنه غير منتبه للمنبهات الخارجية ، إلا أن عدم الانتباه يأخذ مجرى انتقائياً ، فالأم تنام نوماً عميقاً وصوت السيارات والترام والزحام والمشاجرات في الخارج ، ولكنها تصمو في الحال عند سماع أنين طفلها ، مما يدل على, أن بعض الأجهزة في حالة نشطة لالتقاط مثل هذه المنبهات المنتقاة .
- لا عض الأفراد ببعض الهلاوس السمعية والبصرية ، إما أثناء النوم أو
   في الفترة بين الدوم واليقطة ، فيسمع إنساناً يناديه أحياناً أو يتكلم أثناء النوم . . . إلخ .
- ٨ تزيد النوبات الصرعية الكبيرة أثناء النوم وأحياناً لا تظهر إلا في هذه الفترة ، وتختفى أثناء النهار والصحوة .
- وقد أثبت العلم الحديث أن النوم ليس نوعاً واحداً كما كنا نعنقد ، فهو على الأقل نوعان مختلفان اختلافاً بيناً .
- النوم عملية نشطة معقدة ، توصف بأنماط رسم المخ الكهربي، فالنوم (S) المنزامن أو ذو الموجات البطيئة يتكون من أربع مراحل ؛ حيث تبطأ الموجة تدريجيًا، ويزداد اتساعها ، وأسرع موجات المخ هي بيتا وتظهر أثناء اليقظة ، أما الموجة ألفا فتميز حالات الاسترخاء (٨ ١٧ في الثانية) ، أما أبطأ الموجات فهي دلتا (١ ٤ في الثانية) وتميز مرحلة النوم الرابعة .
- ويدخل المريض حوالى ٤ ٥ مرات فى النوم (D) (غير المتزامن) ، ويتميز بموجات سريعة ذات سعة منخفضة ، وتشابه مرجات بيتا التي تظهر أثناء اليقظة ،

ويظهر هنا أحداث دورية مثل حركات العين السريعة (REM) وموجات , Oeniculate bodies and occipitalcortex) من القنطرة ، والمهاد والقشرة المؤخرية ، كذلك يختفى توتر العصلات ، ويزيد النشاط العصبى أثناء النوم غير المتزامن . ويحتمل أن تكون حركات العين السريعة مواكبة للنشاط الذهنى فى تتبع الأحلام ، ويبدو أن محتوى الحلم يعتمد أساسا على المشاكل ، التى يواجهها المرء فى وقت معين ، وكذلك يعتمد على المؤثرات الخارجية التى يتعرض لها الفرد أثناء الحلم .

وبينما يتشابه الناس فى دورات النوم من حيث أربع مراحل النوم المتزامن ، يتخلله فترات النوم غير المتزامن ، ولكنهم يختلفون فى مدة وأنماط النوم ، وتتراوح ساعات النوم فى الإنسان العادى بين ٦ - ٩ ساعات يوميا .

## (S) Orthodox Sleep النوع الأول المام النوع الأول

والذى يطلق عليه اسم النوم الكلاسيكى أو النوم البطئ أو النوم السوى أو نوم قشرة لحاء المخ أو النوم المتزامن ، وهذا النوع يتميز بأنه لا تصاحبه حركات العين السريعة .

## (D) Paradoxical Sleep - النوع الثاني - ٢

والذى يطلق عليه اسم النوم التقيضى أو المفارق أو النوم السريع أو النوم الحالم أو نوم جذع المخ أو النوم غير المتزامن ، وهذا النوع يتميز بحركات العين السريعة · وتحدث أثناءه الأحلام .

## النوع الكلاسيكي Orthodox Sleep:

ينتقل الشخص العادى من حالة البقظة إلى هذا النوع ، بعد أن يستعد استعدادات معينة كالرقود والسكن . . . إلخ ، ويستطيع الإنسان أن يقلد هذا النوع من النوم إلى حد بعيد ، وذلك بإغلاق العينين والتنفس المنظم ؛ بحيث يصعب الحكم على الحالة إلا باستعمال بعض الأجهزة مثل رسام المخ الكهربائي ومعرفة التغيرات في التموجات الكهربائية تدريجيًّا من البقظة إلى هذه المرحلة من النوم ، ويمكن تقسيم هذا النوع من النوم إلى ٤ مراحل ، وقد سبق شرح ذلك بالتفصيل في الفصل الخاص برسام الدماغ الكهربائي .

## ١ - المرحلة الأولي:

ففي اليقظة تكون الصفة الغالبة للتموجات هي تموجات الألفا ، وهي حوالي ١٠ موجات في الثانية مثلا ، ويكون ارتفاعها حوالي ٥٠ ميكر فولت .

#### ٢- الرحلة الثانية ،

تزيد سرعة الموجات في ترتيب منظم ، وتعطى أحياناً الموجات المغزلية النوم، وتستمر الواحدة من ١ - ٢ ثانية تقريباً ، وتكون سرعة الموجات من ١٢ - ٢٤ موجة في الثانية .

## ٣- الرحلة الثالثة :

وهنا تزداد الموجات طولا وتخف سرعتها تدريجيًّا ، ويغلب عليها الموجة ثيتا ودلتا .

#### ٤ - الرحلة الرابعة:

وهنا تكون الموجات عالية وبطيئة بنسبة ثابتة ، وهي موجة واحدة في الثانية. ومن الغريب أن مراحل النوم المختلفة عمقاً ونوعاً بالكمية نفسها كل يوم ، وبالتعاقب نفسه تقريباً .

فإذا حرم الإنسان من النوم ، سواء كان ذلك طبيعياً أو عن طريق التجارب... فإن هذا لا بغير في شكل التموجات .

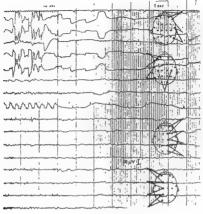
أما عن التغيرات الفسيولوجية التي تمدث أثناء النوم ، مثل: انخفاض سرعة التنفس ، وسرعة دقات القلب ، وانخفاض صنغط الدم ، وهبوط درجة الحرارة ، وانخفاض سرعة الاحتراق ، فكل هذه التغيرات تحدث لمجرد الاسترخاء الجسماني والعقلي التام في حجرة هادئة .

#### النوم النقيضي Paradoxical Sleep!

وفيه تحدث حركات العين السريعة ، ويصاحبها في رسم المخ الكهربائي تعوجات سريعة وقصيرة نوعاً ؛ مما يدل على أن النوم في هذه الفترة يكون خفيفاً ويميز رسم المخ أثناء حركات العين السريعة موجات على هيئة تشابه أسنان المنشار .

ويصاحب هذا النوع من النوم نشاط في كل الأجهزة ، وتزداد حركة التنفس وسرعة القلب وضغط الدم وإفراز المعدة ، كما يحدث انتصاب في القصيب .

ويتعاقب النوعان من النوم في دورات ثابتة تقريباً لكل شخص ، ويحدث النوع الثاني مرة و كل ٩٠ دقيقة ، ويستمر حوالي ٢٠ دقيقة في كل دورة ، ويقضى النائم حوالي ٢٥ ٪ من فترة النوم في هذا النوع الثاني .



شكّل (٤٩) النوم النقيضي .

ويحدث النوع الأول من النوم ؛ خاصة في مرحلته الرابعة في أول الليل بكثرة، بينما تطول فترات النوع الثاني في آخر الليل .

وقد لوحظ أن الإنسان يستطيع أن يقلل أو يزيد من نوع النوم الأول في حدود كبيرة ، دون أثر كبير – أما النوع الثانى فإن كميته دائماً ثابتة ، ولو أن هناك بعض العقاقير التي قد نقلله جدًا وأخرى قد تكثر من حدوثه ، ويطلق على النوع اللنانى أيضاً اسم النوع الحالم ، وذلك لعلاقة هذا النوع من النوم بالأحلام علاقة وثيقة ، إذ تجد أننا إنا أيقظنا النائم خلال فترة حركات العين السريعة .. فإنه يذكر لنا على الفور أنه كان مستغرقاً في الأحلام ، وهناك دليل آخر على أن هذا النوع من النوم خاص بالأحلام ، وهذا الدليل مستوحى من أن حركات العين فيه تشبه حركتها في متابعة الصور المتحركة ، وكأن الحالم يتابع الصور التي يراها في حلمه – وليس معنى هذا أن الأحلام تحدث في هذا النوع من النوم فقط – فقد لوحظ أنها تحدث في النوع الأول أيضاً ؛ خاصة في أول الليل – ولكن أحلام النوع الثانى تكون الصور المرئية فيها واضحة ، خاصة في مفهومها أكثر تعقيداً وإيهاماً أو تحوى موضوعات وجدانية ، وذلك على عكس أحلام النوع الأول التي تكون صورها باهنة ، وتكون أصعب في التذكر .

## أسباب النوم:

اختلف الكثيرون في الأسباب التي تدعو الإنسان إلى أن ينام - فيعتقد البعض أن الإنسان يظل يقظاً بسبب المنبهات الخارجية عن طريق أجهزة الإحساس المختلفة ، وأن النوم هو قة هذه المنبهات تحت درجة معينة بحيث يصبح الإنسان بعدها أكثر استعداداً للاوم ،

وكان البعض يعتقد أن الإنسان ينام ؛ لأن نتائج احتراق الطاقات المختلفة من مواد سامة أو شبه سامة تسبب النوم - فكلما تراكمت هذه المواد ، كان الجسم في حاجة أكثر إلى النوم .

وظاهرة النوم اليست في ذاتها عجيبة ولكن العجيب في الأمر هو حالة الاستقاظ ، فلو فهمنا سرحالة اليقظة لأمكننا على الفور أن نقول إن اختفاء هذه الحالة هو النوم ذاته ، ومن المعروف أن هناك مراكز عليا في الدماغ تتحكم في أنشطة الجسم المختلفة مثل التنفس والشهية وضغط الدم . . . إلخ ، ولقد اعتمد العلماء سابقاً أن هناك مركزاً علويا يتحكم في النوم ، ولكن ثبت أخيراً أن هناك مركزاً يتحكم في حالة اليقطة – هذا المركز يسمى التكوين الشبكي ، وموقعه في المخ المتوسط .

وهذا المركز يحفظنا متيقظين ، فإذا ما انتهى من عمله نبدأ نحن فى النعاس. ولقد قال بافلوف إن النوم معادلة لحالة الكف عن العمل ؛ بمعنى إذا ماكف المركز عن العمل ، أخذ النوم سبيله إلينا – ولذلك .. فمن الممكن أن يغزونا النوم بطرق مختلفة ، منها : البعد عن الضوضاء – الرتابة – الهدوء – وهذا يساعد على كف مركز اليقظة عن العمل ، ونحن نستيقظ فى حالة وصول منبه ما قد يكون ألما أو إنذاراً . . . إلخ . وينتقل هذا المنبه عن طريق المسارات العصبية الصاعدة ؛ حتى يصل إلى المخ المتوسط ، وينقله التكوين الشبكى إلى الرأس عن طريق الأعصاب فتستيقظ على الفور، إذا كان المنبه قوياً – أما إن كان ضعيفاً فيؤدى إلى أن نتقلب فى مكاننا ، أو تهزر الرموش لفترة قصبورة .

#### دراسة فسيولوجية الأحلام

إن موضوع الأحلام من الموضوعات التى تثير اهتمام العامة والخاصة ، فقد تناوله منذ أقدم العصور الفلاسفة والأطباء وعلماء النفس ، فضلا عن المتعقدات الشعبية التى ورد ذكرها فى الأساطير والقصص ، والكتب القديمة فى تفسير الأحلام تذهب جميعها إلى أن للأحلام قيمة تنبؤية عن الكشف عن المستقبل من خير أو شر ، بل كان قدماء الأطباء يعتمدون على معرفة أحلام مرضاهم كوسيلة من وسائل تشخيص مزاج الشخص ، وما قد يعترى هذا المزاج من اضطرابات وأمراض ، ومن أقرب الأمثلة لنا: الفصل الذي كتبه الطبيب العربى الكبير أبو بكر الرازى في كتابه «الطب المنصورى، ، في فائدة الأحلام في التشخيص والعلاج .

ومهما كانت قيمة التأويلات التى قيلت في تفسير الأحلام .. فإن النقطة الأساسية التي تسترعى نظرنا هى أن الإنسان اعتقد دائماً أن للأحلام دلالة ، وأنها تؤدى وظيفة . وقد تعاقبت النظريات حتى جاء فرويد فى مطلع القرن الماضى ، ونشر كتابه فى صنوء نظرية التحليل النفسى ، وبين أن الأحلام بوجه عام إشباع رمزى لرغبات مكبوتة ، وهذه الحقيقة أصبحت راسخة لا نقبل الجدل . وبعد هذه الدراسة المستفيضة التى قام بها فرويد فى دائرة البحوث النفسية ، يجب أن تأتى خطوة جديدة لاختبار قيمة النفسير السيكولوجية ، التى تشترك مع العوامل السيكولوجية فى إحداث وتعيين ظاهرة الأحلام أثناء عملية النوم ، ومعرفة العوامل البيوكيمائية التى تنشط هذه المطقة ، أو تجعلها تكف عن العمل .

وقد بدأت هذه البحوث الفسيولوجية ، منذ بصنع سنوات في جامعة شيكاجو وجامعة استانفورد بأمريكا وجامعة أدنبرة ببريطانيا ، وقد أنشأت جامعة ليون في فرنسا معملاً خاصاً ؛ ليقوم فيه الدكتور جوفيه وزوجته بدراسة ميكانزمات الأحلام لدى الإنسان والحيوان . وملفص النتائج التي توصل إليها العلماء حتى الآن هو أن وطيقة الأحلام مرتبطة بوظيفة اللوم ؛ فمن المعروف أن نشاط الخلايا العصبية في الدماغ يختلف باختلاف حالات الصحو والنوم ، وفي حالة تنشيط الحواس أو كفها الدماغ يختلف المقوم ، كما أنه يختلف تبعاً للصحة والمرض . ونشاط الخلايا العصبية المقصود هنا هو النشاط الكهربائي ، فمن المعلوم أن كل خلية في المسم هي بمثابة مولد للكهرباء . وقد صمم الدكتور هانس برجر – منذ حوالي ثلاثين عاماً – جهازاً لالتقاط التبارات الكهربائية التي تولدها الخلايا الدماغية وتسجيلها ، ويعرف هذا الجهاز بالرسام الكهربائي للمخ ، وقد أعطينا تفسيراً وافياً له في الفصل ويعرف هذا الجهاز بالرسام الكهربائي للمخ ، وقد أعطينا تفسيراً وافياً له في الفصل الخاص به . ويسمح هذا الجهاز بدراسة نشاط مختلف مناطق المخ في شتى الظروف والدخيلي والفكري .

وبتسجيل الموجات الكهربائية الدماغية أثناء النوم ، اكتشف العلماء أنه خلال فترة النوم ، يمر النشاط الكهربائي للمخ بأربعة أو خمسة أطوار ، يختلف تسجيل نشاطها الكهربائي عن تسجيلات بقية مدة النوم ، ويطلق على هذه الأطوار التي تمثل حوالي ٧ ٧٪ من مدة النوم ، اسم الأطوار المفارقة أو الأطوار النقيصة ، وكل طور مفارق يدوم من ممن خمس دقائق إلى أربعين دقيقة ، وقد سميت هذه الأطوار بالمفارقة ؛ لأن النشاط الكهريائي للمخ أثناء هذه الأطوار يختلف عن النشاط أثناء النوم الحقيقي ، وقد وجد أن الإنسان يحلم أثناء هذه الأطوار المفارقة ، فكان المجرب عندما يظهر الطور المفارق أثناء النوم يوقظ النائم ، وفي ٨٠٪ من الحالات كان الشخص يتذكر حلمه بكل دقة ، ويبدى رعبة شديدة في الموردة إلى النوم لكي يواصل الحلم الذي انقطع ، أما في الد ٢٠٪ من الحالات كانت نكرى الحلم غامضة أو منعدمة تماماً . ويجب أن نذكر أن كل إنسان سليم قد ينسي الأحلام التي رآها في نومه ، فعدم تذكر الأحلام لا يعني أبدأ أن النائم لم يحلم ، ما دام نومه الطبيعي قد تخللته فترات من الأطوار المفارقة .

وهنا يبرز السؤال الآتى: ماذا يحدث لو حرم الشخص من النوم ، وبالتالى من الأطوار المفارقة أثناء النوم ، لمدة ثلاثة أو أربعة أيام متتالية ؟ أجريت هذه التجرية على متطرعين ، وكانت التنيجة أنهم بدأوا يعانون من خداعات بصرية ، تحولت بالتدريج إلى هلاوس مع صعوبة في التركيز ، واعتقادات خاطئة واضطرابات في الإدراك . وقد أجرى الدكتور جوفيه في جامعة ليون تجاربه على القط ؛ إذ استأصل مخ القط دون المساس بالنفاع المستطيل الذي يحوى مراكز التنفس والدورة الدموية ، فظل القط في حالة صحو لمدة عشرة أيام ثم مات ، ومعنى هذا أن وظيفة النوم من الوظائف الحيوية كالتغذية والتنفس مثلا .

ثم قام الدكتور جوفيه بتجرية ثانية ، فلم يستأصل أى جزء من الدماغ ، بل عطل عن طريق التجميد الكهريالي منطقة صغيرة في قنطرة فاروق ، تعرف بالتكوين الشبكى فلم يحرم القط من النوم ، ولكن لم تظهر الأطوار المفارقة التي تحدثنا عنها والتي تحدث الأحلام أثناءها ؛ ونتيجة لهذه النجرية ظل سلوك القط طبيعيًّا لمدة أسبوع ، ثم بدأ يصطرب وكأن الحيوان وقع فريسة لأوهام مخيفة ، فكان يستيقظ فجأة وهو في حالة اضطراب حركى عنيف ، وتبدر عليه علامات الخوف والغضب كأنه يواجه عدواً يريد الانقضاض عليه والغرار منه ، وأخذت هذه الهلاوس تزيد يوماً بعد يوم ، حتى مات القط من الإنهاك .

وقد لوحظ أنه فى حالة الإبقاء على جزء صغير من التكوين الشبكى لاتستمر حالة الاضطراب ، بل يعود القط إلى سلوكه الطبيعى وتظهر فى نومه الأطوار المفارقة وتزول الهلاوس تماماً ، والنتيجة التى نستخلصها من هذه التجربة ، هى أن الحيوان – وبالتالى الإنسان – ليس فى حاجة إلى النوم فحسب ، بل إلى وجود الأطوار المفارقة أثناء النوم ؛ أي إلى الأحلام . فالأحلام إذا تؤدى دوراً مهماً في المحافظة على الصحة الجسمية والعقلية، وهي كما يقول فرويد وسيلة من وسائل إعادة التوازن النفسى ، عن طريق الإشباع المرزى للرغبات ، التي لا يمكن إشباعها في حالة الصحو . والأحلام وسيلة من وسائل التنفيس أو استئناس الشياطين الداخلية الكامنة في اللاشعور .

هذه التجارب التى ذكرناها - وهى لا تزال فى بداية الطريق - نفتح آفاقاً جديدة أمام الطبيب وعالم النفس لدراسة وظيفة الأحلام على أسس فسيولوجية دقيقة . وتبقى خطوة تالية هى الكشف عن العوامل البيوكيمائية ، مثل : الإنزيمات أو بعض الإفرازات العصبية الهرمونية ، التى تتحكم فى نشاط التكوين الشبكى فى قنطرة فارول ، وبالتالى تتحكم فى وظيفة الأحلام أثناء النوم ومنها هرمون السيروتونين .

وقد تؤدى الاكتشافات الجديدة في هذا المجال إلى توفير القدر الكافي من الأحلام لكل شخص ؛ حتى لا تغطى الخداعات والأوهام على حياته الواقعية وعلى وعيه في محاولاته للتكيف الناجح مع مطالب العياة اليومية .

## التصنيف الدولي لاضطرابات النوم

تم وضعه في عام ' 199 واسطة الجمعية الأمريكية لاضطرابات الذوم، بالتعاون مع جهات علمية أخرى مثل الجمعية الأوربية لأبحاث النوم والجمعية اليابانية ، وأيضا جماعة أمريكا اللاتينية لاضطرابات النوم ، والغرض من هذا التصنيف أن يخدم ليس فقط الأغراض السريرية (الإكلينيكية) ، وإنما يخدم ويناسب في المقام الأول الأغراض البحثية والديموغرافية ، وهو يشمل ٨٤ نوعًا من اصطرابات النوم مصنفة في أربع مجموعات رئيسية ، كما يلى :

#### أ- الجموعة الأولى: عسر النوم Dyssomnia:

#### وتشمل

- ا اضطرابات النوم داخلية المنشأ Intrinsic Sleep Disorder مثل :
  - \* الأرق الأولى (غير معروف السبب) Idiopathic Insomnia
- \* فرط النوم الأولى (غير معروف السبب) Idiopathtic Hypersomnia
  - \* النوم الآنتيابي Narcolepsy
- \*متلازمة انقطاع التنفس أثناء النوم (النوع المركزى والاختناقى) Sleep Apnea Syndrome (Obstructive & control)

\* متلازمة الأرجل غير المستقرة Restless Legs Syndrome

: Extrinsic Sleep Disorder اضطرابات النوم خارجية المنشأ - ٢

وهى تنشأ من أسباب خارج الجسم (عوامل خارجية) ، وعادة ماتزول بزوال المسات .

## والأمثلة على ذلك :

- \* عدم اتباع تعليمات النوم الصحيح Inadequate sleep hygeine
- \* اضطرابات النوم بيئية المنشأ Environmental sleep disorders
  - (الصوصاء على سبيل المثال)
  - \* أرق المرتفعات Altitude Insomnia

(مثل تسلق الجبال وغيره)

- \* اضطراب النوم التكيفي Adjustment Sleep Disorder
- \* اصطراب النوم الناتج من استخدام كحوليات أو منومات أو منشطات أو عقاقير أو مموم أخرى .

Hypnotic, Stimulant, Alcohol-dependant Sleep disorder, Toxin Induced Sleep Disorder.

\* متلازمة الأكل أو الشرب أثناء النوم

Nocturnal eating (drinking) syndrome

\* الأرق الناتج من حساسية للطعام Food Allergy Insomnia بالإضافة إلى اصطرابات أخرى .

٣ - اصطراب وتيرة النوم واليقظة:

مثل:

\* اضطراب النوم الناتج عن فروق التوقيت بين المناطق المختلفة

Time Zone Change Syndrome (Jet Lag)

\* اضطراب النوم الناتج عن تغيير مواعيد العمل

Shift Work Sleep Disorder

\* عدم انتظام مواعيد النوم واليقظة Irregular Sleep Wake Pattern

« واضطرابات أخرى .

#### ب- الجموعة الثنانية : النوم المضطوب (الأحداث النوابية الشادة اثناء النوم) Parasomnias :

وتشمل الآتى:

Arousal Disorders باليقظات Arousal Disorders

: (10

- \* البقظات الناتجة عن التشوش Confusional arousals
  - \* الجوال الليلي (المشي أثناء النوم ) Sleep Walking
    - \* الفزع الليلي Sleep Terrors
- ٢ الاضطرابات المتعلقة بالانتقال من مرحلة النوم إلى اليقظة والعكس Sleep-Wake transition Disorder

مثل:

\* اضطراب الحركات الابقاعية أثناء النوم

Rhythmic movement disorder

- \* التكلم أثناء النوم Sleep Talking
- \* تقلصات الأرجل أثناء النوم Nocturnal leg Cramps
- " الاضطرابات المرتبطة بمرحلة النوم النقيضي (المصحوب بحركة سريعة للمينين) Parasomnia with REM Sleep

: نام

- \* الكوابيس Nightmares
- \* الانتصاب المؤلم أثناء النوم Sleep related Painful erections
- \* الاضطراب السلوكي المتعلق بمرحلة النوم ذات حركة العينين السريعة

REM Sleep Behavioral Disorder (ويكون فيه خلل في الميكانزمات المسئولة عن ارتخاء العضلات ؛ الذي يحدث في هذه المرحلة ، فيكرن لدى المريض مظاهر سلوكية ، ربما تكون عدوانية في هذه الفترة ، ويدخل ذلك في التشخيص المفارق مع الصرع الليلي والجوال الليلي والإصطرابات المستبرية) .

- اصطرابات أخرى .
- 2 اضطرابات أخرى أثناء النوم Other Parasomnia
  - مثل:
  - \* الجز على الأسنان أثناء النوم Sleep Bruxism
  - \* التبول اللاإرادي أثناء النوم Nocturnal Enuresis

\* الرمح العصلى الليلي الحميد Benign Nocturnal Sleep Myoclonus المحمد العصلي المحمد العصل المحمد العصل المحمد العصل المحمد العصل المحمد المحمد

# الجموعة الثالثة : اضطرابات النوم المصاحبة للاضطرابات النفسية أو الطبية الاخري

#### Sleep Disorders Associated with Medical or Psychiatric Disorders ونشمل :

الاضطرابات المصاحبة للاضطرابات النفسية Mental Disorder مثال:
 الذهان – الاضطراب الوجداني – القلق – الهلع ....

\* الاضطرابات المصاحبة للاضطرابات العصبية Neurological Disorder مثال: العته - الشلل الرعاش - الصرع المرتبط بالنوم ...

« الاضطرابات المصاحبة للاضطرابات الطبية الأخرى Other Medical ، قصور الشرايين 
» Sleeping Sickness ، قصور الشرايين Disorder ، قصور الشرايين 
التاجية الليلي Nocturnal Cardiac Ischaemia ، ونوبات الربو المرتبطة بالنوم 
Sleep related Asthma

Output

Sleep related Asthma

Outp

## د - الجموعة الرابعة ؛ اضطرابات النوم المقترحة

#### Proposed Sleep Disorders

وتشمل هذه المجموعة اضطرابات النوم ، التي لم يتم دراستها بشكل كاف ، أو لايوجد اتفاق على تصنيفها ضمن اضطرابات النوم أم لا ، والأمثلة على ذلك :

\* النوم القصير Short Sleeper

\* النوم الطويل Long Sleeper

\* تقلص الحنجرة المرتبط بالنوم Sleep related laryrngospasm

\* اضطراب النوم المرتبط بالدورة الشهرية associated sleep وغيرها .
disorder

#### طب النوم ومعامل أبحاث النوم

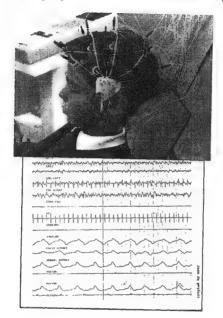
#### Sleep Medicine and polysomnography

جدير بالذكر أن فسيولوجية النوم والاضطرابات المتعلقة به قد حظيت باهتمام كبير فى السنوات الأخيرة ؛ خاصة بعد انتشار المراكز المتخصصة فى اضطرابات النوم على مستوى العالم ، وذلك منذ بداية السبعينيات ، مع انتشار وتقدم أجهزة تخطيط النوم المتعدد Polysomnography ، وتقوم هذه الأجهزة بفحص الوظائف الفسيولوجية المختلفة أثناء النوم عن طريق:

ورسم الدماغ الكهربائي (EEG) ، ورصد حركة العيدين Gram (EOG) ، ورصد النشاط العصلي Electro myography ، ورصد النشاط العصلي Electro myography ، ورصد حركات التنفس الأكسجين بالدم وتشبعه بالاكسجين المحدود من المحدود التنفس المحدود التنفس Asaturation ، ورصد حركات التنفس Respiratory Events ، معدل التنفس Action وحركات عصلات الصدر والبطن فسيواوجية أخرى .. ويمكن عن طريق هذه الأجهزة دراسة الاضطرابات المتعلقة بالنوم بشكل دقيق ؛ خاصة فيما يتعلق بالاضطرابات مثل توقف أو انقطاع التنفس أثناء النوم Narcolepsy ، والنوم الانتيابي Sleep Apnea وغيرها .. إذا يكون لهذه الأجهزة فائدة تشخيصية عالية من الناحية السريرية (الإكلينيكية) ، بالإضافة إلى فائدتها فيما يتعلق بالأبحاث المختلفة المرتبطة بالنوم ..

ولايقتصر دور مراكز النوم على التشخيص والأبحاث فقط ، وإنما يمتد أيضا (الى العلاج مثل حالات انقطاع التنفس أثناء النوم (النوم الاختذافي Obstructive إلى العلاج ، والتي قد يستفيد بعض مرضاها من العلاج ؛ عن طريق ضخ الهواء الإيجابي المستمر أثناء النوم (Continuous Positive Airflow Pressure (CPAP) وقد أخذت أجهزته في الانتشار والتقدم في السنوات الأخيرة.

ونتيجة لهذا التقدم الهائل لوسائل دراسة النوم ، أمكننا الآن معرفة الكثير عن اصنطراباته ، وأصبح من الصحب على الطبيب غير المتخصص الإلمام بكل جوانبه ، ولذلك ظهر دطب النوم، Sleep Medicine ، كفرع مستقل عن بقية فروع الطب حتى إن الجمعية الأمريكية American Medical Association اعترفت به في سنة ١٩٩٤ كـ فحصص مستقل ، لايتبع أي تخصص آخر ، وأصبح هناك أطباء متخصصون في اضطرابات النوم ، وانتشرت معامل أبحاث النوم ومراكزه على مستوى العالم ، ويجدر بالذكر أن مصر كانت من أوليات الدول بالشرق ، التي تبنت نتيجد بها الآن أكثر من مركز متخصص لدراسة اضطرابات النوم .



# معمل ابعاث النوم اضطرابات النوم

الأرق Insomina

يعتبر الأرق من أكثر الأعراض النفسية شيوعاً ، وغالباً ما يكون سببه مرض نفسي أو عقلي أو صراع داخلي ، أو يكون نتيجة اضطراب وجداني ، أو انشغال الفرد في مآزق الحياة . وحينما يكون الأرق خفيفاً ، فإن تأمين المريض وطمأنته قد يكونان كافيين لراحته . أما إذا اشتد الأرق فقد يكون عرضاً من أهم الأعراض في الأمراض النفسية والعقلية ، ويختلف نوع الأرق حسب المرض فنجد أن مرضى القلق والاكتئاب التفاعلي يحدث لهم الأرق في أول الليل ثم ينامون للصباح ، أما مرضى الاكتئاب العقلي فنجدهم ينامون في أول الليل ، ويستيقظون حوالي الثالثة أو الرابعة صباحاً ولا يستطيعون العودة للنوم ثانياً .

### الكابوس والفزع الليلي Nightmares and Night terrors

وهما نرعان من الحالات بصاحبهما الغوف ، ويسببان قلقاً شديداً لصاحبهما وللأسرة من حوله . والكابوس يحدث في أى سن من الطفولة إلى الشيخوخة ؛ ويرى الحالم في هذه الأحوال حلماً مزعجاً ويصحو في حالة خوف شديد ، ويصاحب هذا الشعور زيادة في ضربات القلب ، وسرعة التنفس ، ويتذكر الشخص الحلم بوضوح ، وسرعان ما بهذا ويسعيد النوم ثانية .

ويحدث الكابوس أثناء النوع الثانى من النوم (النقيضى) ، أى النوم المصحوب بحركات العين السريعة، ولذا يكثر الكابوس إذا كثر هذا النوع من النوم، وهذا يحدث مثلا لمن يتعاطى كمية كبيرة من التريتوفين "Tryptophane"، وهو أحد الأحماض الأمينية ، وأحياناً بعض العقاقير المطمئنة أو المنومة فى بدء العلاج.

وقد بحدث الكابوس لدى الأطفال من قراءة القصص المغيفة أو مشاهدة الأفلام المزعجة أو التهابات الحلق ، التى تسبب ضيقاً في التنفس ، أو امتلاء في المعدة ، أو خوف الطفل الشديد من قسوة والديه ، ومعرفة السبب تسهل القضاء على الكابوس ، مع اتخاذ بعض الاحتياطات الأخرى ، مثل : العناية بالحالة الصحية وتنظيم مواعيد وأماكن النوم .

أما الفزع الليل فهو نوع آخر ، ويحدث للأطفال فقط في سن مبكرة ويختفى بعد البلوغ ، وهنا نجد أن الطفل يصحو من النوم ، ويجلس في سريره صارخاً في فزع شديد مع شحوب في اللون وعرق بارد ، ويستمر لفترة محدودة يكون الطفل أثناءها في حالة من الذعر ، ولا يستجبب لتهدئة وطمأنة والدته ، ثم بعدها ينام الطفل نوماً طبيعيًّا ؛ وفي الصباح لا يذكر شيئاً عن حالته السابقة ، وأغلب حالات الفزع الليلي تنتج عن صراع شديد عند الطفل ، قد يكون ناتجاً عن انشقاق شديد في طباع الوالدين أو قسوة وعنف أحدهما – ويعتقد فرويد أنه ينتج من رؤية الطفل للجماع بين والديه ، وما يحدث في نفسية الطفل من أثر ذلك .

## كثرة النوم Somnolence:

قد تكون كثرة النوم تعبيراً عن صراع نفسى أو هروباً من واقع معين ، كذلك قد تكون تعبيراً عن الاكتئاب والقلق في بعض الأمراض العصابية ، وفي هذه الحالة يكون النوم نوعاً من أنواع التكوص ، بعيداً عن آلام الحياة الخارجية وقد يحدث أحياناً انقلاب في مواحيد النوم ، وفي مثل هذا الحالات بنام الشخص نوماً عميقاً في الصباح المبكر ، ويصحو بعد الظهر ، ويكون في أحسن درجات التنبيه عندما يأوى الناس لفراشهم في المساء ، ولا يغيب عن الفهم أن كثرة النوم قد تكون عرضاً من الأعراض المهمة لبعض الأمراض العامة ، مثل : فقر النوم ، نقص الفيتامينات ، العمى المخية ، الالتهاب السحائي ، هبوط الكلية والكبد . . . إلخ .

## شلل النوم Sleep Paralysis ،

وهي حالة من فقدان القدرة على الحركة تنتاب النائم ، وهو بين اللوم واليقظة ، فيحلم الفود أن اللص يهاجمه أم أن حيواناً مفترساً يقترب منه ، ولكنه الايستطيع الصراخ أو الحركة أو الجرى ، وتستغرق من ثوان إلى نقائق ، ولكن الثواني تمر ببطم شديد . ولقد فسرت هذه الظاهرة على أنها انقلاب سريع من النوع الأول إلى اللوع الثاني والعكس ، وهنا يصحو المريض فجأة ، ولكن جسمه في حالة الارتخاء الشديد المميز لللوع الأول .

## قفزات النوم Startling ،

وهى تصدث عند بداية النوم ويحس المريض أنه يسقط من مكان مرتفع وتنتفض كل عضلات جسمه . وهذا النوع شائع جداً في الغالبية من الناس ، وكثيراً ما يعتقد البعض أنه مصاب بنوع من أنواع الصرع ولكن هذه القفزات طبيعية .

## الجوال الليلي Sleep Walking الجوال

ويقصد بذلك السير أثناء النوم ، وهو عرض منتشر بين الأطفال ، وستجد في تاريخ كل فرد أنه سار أثناء النوم مرة أو مرتين أثناء طفولته .

ولكن استمرار هذا العرض لما بعد البلوغ يدل على وجود صراع نفسى لاتظهر أعراضه إلا أثناء النوم ، ويعتبر الجوال الليلي أحد أعراض الهستريا الانفصالية ، فنظرا للكبت الشديد لصراع معين يعانى منه الفرد ، تحدث عملية انفصال بين السبب والأعراض ، ونظراً لقوة الحيل الدفاعية اللاشعورية أثناء اليقظة .. فلن تظهر هذه الأعراض في تلك الفترة ، ولكن نظراً لضعف القشرة أو اللحاء في المخ ، والذي يسيطر على عمليات التفكير الشعوري أثناء النوم ، يبدأ المريض في التعبير عن الفعالاته أثناء نومه ، ويعتبر بعض الأطباء أن الجوال الليلي نوبة مصغرة للصرع النفسي الحركي ، أو على الأقل يجب استبعاد احتمال وجود هذا العرض قبل تشخيصه على أنه عرض هستيري . ويسير النائم أحياناً مغلق العينين ، وأحياناً تكون عيناه مفتوحتين ، بل وأحياناً يرد على بعض الأسئلة . وقد لوحظ أن البعض يحاول الانتحار أو الاعتداء على الغير أثناء نومه ؛ نظراً لعدم قدرته الإتيان بهذه الأعمال أثناء يقظته .

والاعتقاد الشائع بين الناس أن إيقاظ هؤلاء المرضى خطأ ، ولكن هذا غير صحيح ، وقد وجد أن هؤلاء المرضى يكونون فى حالة نوم من المرحلة الرابعة للاوم السابق ذكرها .

ويحدث لدى كثير من الناس بعض الحركات الصغيرة أثناء النعاس ، وقد يوجد بعض الكلام أثناء النوم أو قد تظهر غمغمة ، وتكون في الغالب كلمة أو جملة قصيرة ، وهذا أمر لا يتطلب علاجاً خاصاً .

#### هلاوس الثوم Hypnagogic Hallucinations

وفى هذه الحالة النادرة التى تحدث للأسوياء ، وفيها يرى الشخص قبل اللوم مباشرة أو بعده مباشرة صوراً وهمية ، كالتى ترى فى الأحلام أو يسمع أصواتاً أو ربما يحس بإحساسات لمسية ، هذه الحالات طبيعية رغم ندرتها ، وقد وجد أن الشخص يكون فى حالة من النوم النقيضى خلال هذه الفترة .

## اضطرابات النوم الشائعة ،

## ١ - أرق الاعتماد علي العقاقير:

يظهر الأرق في هؤلاء الذي يتناولون كميات من المنومات والمطمئنات لمدة طويلة ، فيقل تدريجيا النوم المتزامن ، ويعاني المرء عند توقف هذه العقاقير من الكوابيس واضطراب شديد في النوم ، نظراً للتأثير الارتدادي وزيادة النوم غير المتزامن ، ويجزم بعض العلماء أن ٥٠٪ من حالات الأرق يسببها الاعتماد على العقاقير ، وإننا نواجه صعوبة جمة في سحب هذه العقاقير للأسباب الآتية :

(أ) يفترض المريض بضرورة هذه العقاقير لحياته ؛ لأنه يعانى من مرض الأرق .

- (ب) يشمل تناول العقار عدة أنواع بنظام غير ثابت وبطريقة غير موحدة .
- (حـ) لا يمكن انقطاع العقار إلا من خلال تفاعل قوى بين الطبيب والمريض ،
   واستعمال التحديدت السلوكية المعلاجية .

## ٢ - انقطاع التنفس أثناء النوم:

يصحو المريض عدة مرات ليلا ؟ لأنه لا يستطيع التنفس أو لإحساسه بالاختناق ، ويشمل ذلك فقد قدرة الحجاب الحاجز على الانقباض ، خاصة فى المهيئين للغطيط أثناء النوم ، ولا ننصح بإعطاء هؤلاء أى منومات ليلا ، أو أى مثبطات التنفس . وتفسر هذه الظاهرة المرض الحديث المسمى ، زملة وفاة الغل الفجائية، أو ، موت المهد، ؟ حيث يفاجاً الوالدان بعد وضع طفلهم فى مهده فى حالة صحية ممتازة ، بوفاته أثناء النوم .

#### ٣-الغداد (صرعالنوم):

نوبات نوم عميق قصيرة ، مع فقد تونر العصلات أثناء الإثارة العاطفية ، وأحيانا ما تصاحبها نوبات من الشلل والهلاوس ، أثناء الدخول في النوم أو اليقظة.

والتفسير الفرضى لهذه الظواهر أن بعض أحداث النوم غير المتزامن أو المتناقض تتداخل في أوقات غير مناسبة .

ولم تتضح للآن التأثيرات النوعية للحرمان من النوم ، فالحرمان الكامل من النوم يجعل الغرد في حالة نعاس شديد . ولكن لا تتأثر الشخصية أو الأداء إلا إذا استمر الحرمان لمدة طويلة ، أما الحرمان الجزئى المزمن .. فقد يؤدى إلى تأثيرات مختلفة ، وهؤلاء الذين يتمتعون بنوم يتراوح من P - 1 ساعات يوميا أكثر صححة من الآخرين ، وأكثر قدرة على الإتيان بالأعمال البسيطة ، إذا قورنوا بالذين ينامون من V - 1 ماعات ، ولكن لم تثبت التجارب أي مضاعفات ذات تأثيرات ضارة في الذين ينامون ساعات قليلة ليلا .

أما إذا حرمنا الفرد انتقائيًا من النوم غير المتزامن ، فهنا تتأثر بوضوح عملية التثبيت في التذكر ؛ خاصة إذا كان العمل المتعلم يحتاج لبعض العواطف أو المواد غير المصادة ، مما جعل العلماء يفترضون أن إحدى وظائف النوم غير المتزامن هي تثبيت التذكر للمواد العاطفية ، كذلك يخدم هذا النوع من النوم كمرحلة ، تمرين، للوظائف الحسية والحركية ؛ خاصة في الإبصار التعلق بالعينين، فتحتاج العيوانات

الصغيرة لفترات طويلة من النوم غير المتزامن ، وكذلك اللتمرين، ، ويخدم هذا النوم هذا التمرين العصبى ؛ حيث إن العضلات في حالة سكون .

كذلك يفترض البعض أن إحدى وظائف النوم ، وظائف ارتقائية تكوينية ، ويتكون هذا الملوك النومي لأن بعض نوعبات الأجناس التي لا تستجيب للأحداث نهاراً يجب أن تتكيف على البيئة ، ولذا يعتبر النوم أحد مراحل التكوين في دعدم الاستجابة، ، ومن الغريب أنه على الرغم من كثرة وتعدد أبحاث النوم ، إلا أنه لم يتضع بعد لماذا ننام ؟ ويحتمل أن الاستغراق في أبحاث أخرى ؛ خاصة في النوم غير المتزامن، ستجيب عن كثير من الأسئلة الغامضة .

## الميكانزيمات العصبية في النوم واليقظة

تنتشر المناطق الدماغية التي تؤثر في دورة النوم واليقظة ، ولا يوجد ما يسمى وبمركز النوم، . ولكن تشابك عدة مناطق في هذه الوظيفة ، أهمها :

- (أ) التكوين الشبكي (الممتد من جذع المخ حتى المهاد القشرة) .
- (ب) الحافة Raphe (مجموعة أنواء تمتد من النخاع المستطيل حتى المخ المتوسط) .
  - (ح) الخلايا العظمى للغطاء أو اللحاف Tegmentum (موجود بالقلطرة) .
    - (د) الجسم الأزرق (ويخرج منه الحزمة النور إدرينالية الخلفية) .

ويلعب التكوين الشبكى – والذى يجرى على امتداد وسط جدع المخ – دوراً كبيراً في اليقظة ، فأى عطب في هذا الجزء يؤدى إلى النوم أو الغيبوية ، ويحدث التنبيه الكهربي لهذه المنطقة اليقظة ، إذا كان الحيوان نائماً ، أو شدة الانتباه إذا كان مقظاً .

أما الحافة والتى تمتد من وسط جذع المخ حتى خلف المخ المتوسط فلها تأثيرها الخاص على النوم . فعطب هذه المنطقة يؤدى إلى الأرق ، ويتحتوى أنواء الحافة على الأمين الحيوى سيروتونين ، ويحتمل أن تؤثر هذه المسارات السيروتونينية على النوم ، بتثبيط نشاط التكوين الشبكى ، ولوحظ أيضاً أن العقاقير التى تعوق تكوين الميروتونين تؤدى إلى الأرق ، وقد ثبت ذلك في تجارب على القطط .

ويحتوى مكان كوريوليوس (الجسم الأزرق) على النور ادرينالين ، ويخدم هذا الموضع وظيفة اليقظة ، وكذلك مرحلة التغير من النوم المتزامن إلى النوم غير

المتزامن ، تنشأ الحزمة النورادرينالية الخلفية من مكان كوريوليوس ، ويوجد من الأبحاث ما يثبت أن هذا المسار متورط في اليقظة ، فإذا قطعنا عرضيا هذا المسار لنتج زيادة في النوم ، وكذلك زيادة في نشاط أنواء الحافة ، مما يؤكد أهمية التفاعل المتبادل بين مناطق المخ المختلفة في عمليتي النوم واليقظة .

وتتفاعل منطقة الخلايا العظمى بالغطاء مع موضع كوريوليوس ، لتغير النوم (S) إلى النوم (D)والعكس ؛ أى النوم التزامني إلى غير التزامني والعكس ، وهذه الخلايا العظمى بالقنطرة لها أهمية وإصنحة خاصة في النوم غير المتزامن ، حيث إن تنفها يؤدى إلى زوال هذا النوع من النوم ، وعندما تبدأ الخلايا العظمى في إطلاق الشحنات بسرعة ، تقل شحنات مكان كوريوليوس ، وينتقل الحيوان إلى اللوم غير المتزامن ، أما إذا أسرع موضع كوريوليوس في دفع سيالاته العصبية ، فهنا يقل نشاط الخلايا العظمى ، وينتقل الحيوان ثانياً إلى اللوم المتزامن .

وعادة ما يتحكم في السلوكيات المهمة ذات الدوافع عدة مناطق ، وينطبق ذلك على النوم ، فمثلا يؤدي التنبيه المعرى ذو التردد البطئ إلى النوم ، ويشابه ذلك الاندفاعات الواردة المخ ، أثناء حركة الأمعاء أثناء الهضم ، ويفسر ذلك رغبة المرء في النوم بعد وجبة دسمة ، ويصل عديد من السيالات الواردة من الأحشاء والأعضاء الداخلية إلى منطقة في المخ المستطيل ، تسمى «بنواة المسار الأوحد» ، ولها تأثيرها التعادلي على التكوين الشبكي .

ويوجد تأثير كيمائي آخر في السائل النخاعي ، فإذا حقّناً هذا السائل من حيوانات تعرضت لحرمان من النوم ، أدى ذلك إلى نوم الحيوانات المحقونة ، والتي لم تتعرض للحرمان من النوم ، وللأسف لا نعرف الكثير إلى الآن عن هذه المادة الكيمائية .

ونستنتج مما سبق أن المخ جهاز معقد ، وتتفاعل عدة مناطق لإنتاج ظاهرة ما.

## التنويم الفناطيسي Hypnosis

التنويم المغناطيسي ظاهرة فسيولوجية ، تحدث من مؤثرات نفسية ؛ ولذا نستطيع وصفها بأنها ظاهرة سيكوفسيولوجية، وذلك يوضح العلاقة الوثيقة بين العقل والجسم .

وإذا أردنا تعريف التنويم المغناطيسي .. فإننا نستطيع أن نقول إنها حالة من انخفاض درجة الوعي ؛ نتيجة امؤثرات رتيبة ومنتظمة أو خاصة .

ولكن هذا التحريف غير كاف ؛ حيث إنه لا يفرق بين النوم الطبيعي وحالة التنويم المخاطيسي ، والفروق بينهما سنعرض لها فيما بعد . ولقد استطاع شاركوت "Charcot" في عام ١٨٨٥ إثبات استعمال الإيحاء تحت التنويم المغناطيسي في إزالة أو إحداث أعراض جسمية كالشلل أر فقدان الإحساس ، ولقد تتلمذ فرويد على يديه ، وقام ببعض تجاربه في التنويم المغناطيسي التي نشرها مع العالم النفسي بروير .

ولقد استطاع شاركوت أن يربط بين ظاهرة التنويم المغناطيسي ومرض الهستيريا ؛ حيث إن كثيراً من أعراض الهستيريا التحولية ممكن حدوثها بواسطة التدريم المغناطيسي ، كما يمكن شفاء هذه الأعراض عن طريق الإيحاء تحت التنويم.



شكل (٥٠) : التنويم المغناطيسي العميق للارنب .

## عمق التنويم أو الغفوة Trance Depth

أوردت الإحصائيات أن ٥٪ من الشعب الإنجليزي من الممكن أن ينوموا معناطيسياً بدرجة عميقة (غشية عميقة) ، وذلك يكون مصحوباً بفقدان الذاكرة عن فترة التنويم ، وكذلك عدم تذكر الأحداث التي سبقت التنويم لمدة ثوان ، وأن ٣٥٪ يمكن أن ينوموا بدرجة متوسطة دون فقدان للذاكرة ، و ٣٠٪ يمكن أن ينوموا إلى درجة سطحية ، ويمكن القول بأنه لا يوجد شخص سليم من الناحية النفسية لايمكن أن ينوم مغناطيسياً ، وأن الفشل في تنويم أي شخص يرجع إلى عدم قدرة المنوم

المغناطيسي على إزالة القلق أو عدم تهيئة الجو المناسب .

وإذا علمنا أن هؤلاء الأشخاص يدخلون إلى أعمق درجات التنويم فى ثوان معدودة .. فإن البعض أرجعوا ذلك إلى عوامل وراثية سيكوفسيولوجية ، وكذلك فإن هناك تأكيدات بأن التنويم العميق بحدث بين أفراد العائلة الواحدة بالدرجة نفسها مما يدل على الاستعداد الوراثي للجهاز العصبى .

وحينما أتى بافلوف بنظرية المنعكس الشرطى ، أمكن شرح ميكانزم التنويم المغناطيسى أو كيفية حدوثه ، فالإنسان في أيامه الأولى يبدأ في تكوين أول منعكس شرطى ؛ بأن ينام على الاهتزازات التي تحدثها أمه وهي تحضنه ، وبذلك بتكون منعكس شرطى ؛ بحيث بمكن أن ينام الطفل (حتى وإن كان لا يرغب في النوم) وذلك عن طريق هذه الاهتزازات المنتظمة التي يحسها بين يدى أمه .

وإذا أردنا أن نورد تعريفاً يفرق بين حالة التنويم المغناطيسي وحالة النوم الطبيعي .. فإننا نستطيع أن نقول إن التنويم المغناطيسي هو حالة من اللانوم تتميز بنقصان أو انخفاض درجة الوعي ، وتحدث في معظم الحيوانات نتيجة لمؤثرات ضامة أو منتظمة تصدر من شخص آخر، ونستطيع أن نفرقها من حالة النوم بوجود التصلب الكتاتوني ، وكذلك بوجود درجة ولو ضئيلة من الوعي وزيادة القابلية للإيحاء ، والفارق المهم هو القدرة على الاتصال بالعقل الباطن في الإنسان .

#### طريقة التنويم،

نستطيع من خلال تعريفنا لحالة التنويم أن نستنتج الطريقة ، التي يمكن أن ينوع عن طريقها الإنسان مغناطيسيًّا ، وذلك عن طريق الأفعال المنعكسة الشرطية التي تحولت في الإنسان ، منذ أن كان طفلاً بالنسبة للنوم ، وذلك بأن يرقد الشخص على ظهره على سرير ومخد أناعمة منخفضة في حجرة دائكة ومظلمة بعض الشيء، ولابد من إزالة كل أعراض وبواعث القلق ، التي قد يحسها الشخص قبل بداية التنويم ، وذلك من خلال مناقشة المريض وتهدئته ، ثم يبدأ في التركيز على أي شئ ، بأن تثبت عيناه على قلم أو محبرة ، ويبدأ المنوم المغناطيسي في الإيحاء للشخص بالنوم ، وعندما تبدأ العينان في الإعام والأطراف وهدوء معدل التنفس ، تماماً الإيحاء بنوم أعمق ، كأن يوحى بلقل الجسم والأطراف وهدوء معدل التنفس ، تماماً

ولو أن هناك طرفاً لزيادة عمق التنويم ، إلا أنه لا يمكن إدخال شخص في

تنويم عميق ، بينما هو عادة لا يدخل إلا في مرحلة متوسطة ، بينما العكس صحيح إذ أن الشخص الذي يستجيب للتنويم العميق يمكن تنويمه إلى درجة خفيفة .

# طرق الإيحاء،

# هناك ثلاث طرق للإيحاء،

١ - الإيحاء الباشر تحت التنويم،

Direct Suggestion under Hypnosis (D.S.U.H.)

٢ - الإيحاءغيرالباشرنخت التنويم:

Indirect Suggestion Under Hypnosis (I.S.U.H.)

٣- الإيجاء بعد التنويم:

Post Hypnotic Suggestion (P.H.S.)

وبالنسبة للإيحاء المباشر تعت التنويم .D.S.U.H ، فإن استجابة الشخص تكون مباشرة للإيحاء وليست مرتبطة أو مصحوبة بأى انفعال عاطفى .

أما الإيحاء غير المباشر تحت التنويم "I.S.U.H." فإنه يكون مصحوباً بالتغيرات السيكولوجية للانفعال ، فمثلاً إذا قلنا للشخص تحت التنويم أنت ساخن، فإنه سيشعر بالسخونة ، ولا يكون ذلك مصحوباً بأى أعراض للقلق ، أما إذا قلنا له أنت ساخن لأن المنزل يحترق . . فإن أعراض القلق تظهر على الشخص المنوم مغناطيسيًا، والتي يمكن قياسها بوسائل فسيولوجية كمجرى الدم في الساعد السابق ذكره .

### الظواهر الناتجة عن التنويم:

نستطيع أن نقسم هذه الظاهرة إلى ظواهر فسيولوجية وظواهر نفسية . . . وهذه الظواهر إما تلقائية أو نتيجة للإيحاء المباشر تحت التنويم .

(أ) الظواهر التلقائية:

### ١ - الظواهر النفسية ،

١ - زيادة القابلية للابجاء .

٢ - الألفة مع المنوم المغتاطيسي .

٣ - فقدان الذاكرة المصاحب للتنويم العميق.

القدرة على الاتصال بالعقل الباطن.

#### ٢ - الظواهر الفسيولوجية:

- ١ الاحتفاظ بدرجة من الوعى بالمقارنة بحالة النوم الطبيعي .
  - ٢ التصلب الكتاتوني .
  - ٣ تغيرات في الجهاز التنفسي .
- ٤ ضيق مجال الرؤية (النظر الأنبوبي) . Tunnel Vision

# (ب) الظواهر الناتجة عن الإيحاء المباشر:

#### ١ - ظواهر نفسية:

- ١ فقدان الذاكرة .
- . ٢ التغيرات الانفعالية .
- ٣ التغيرات الإدراكية .
- ٤ النكوص السنى (العمري) .

### ٢ - ظواهر فسيولوجية:

- ١ -- تغيرات في الجهاز العصبي الحسى .
- ٢ -- تغيرات في الجهاز العصبي الحركي .
- ٣ تغيرات في الجهاز العصبي اللاإرادي .
  - ٤ تغيرات جلدية .
- الظواهر التلقائية Spontaneous Phenomena

# (١)الظواهرالنفسية:

### ١ - زيادة القابلية للإيحاء :

الشخص القابل للإيحاء هو الشخص ، الذى يستجيب بسرعة لاتتناسب مع احتياجات المؤثر ، وبذلك نستطيع أن نعرف زيادة القابلية للإيحاء بانخفاض قدرة الشخص على تقييم الاستجابة الطبيعية للمؤثر الخارجى . . وزيادة القابلية للإيحاء تحت التنويم المغناطيسي ، تعلى أن قدرة المخ أثناء التنويم على تحليل المؤثرات

والتنصرف تنخفض ، تبعاً لكل مؤثر ، ولقد وجد أن التغيرات المخية برسام المخ الكهريائي تشابه تماماً حالة المخ أثناء الاسترخاء ، بينما دون وجود إيحاء لا يوجد تغيرات في تموجات المخ ، وأثناء حالة التنويم يحتمل أن يقوم الشخص بأى أفعال أو تصرفات يؤمر بها ؛ حتى ولو كانت تتناقض مع تصرفاته الطبيعية .

# ٢ - الألفة مع النوم الغناطيسي Rapport:

ومعناها زيادة الألفة والود بين الشخص والمدوم المغناطيسى ، والتى تشبه إلى حد كبير الألفة التى تنشأ بين المريض والمحال النفسى ، وكانت هذه الألفة هى السبب الرئيسى ، الذى جعل فرويد يهجر التنويم إلى التداعى الحر .

# : Deep trance Amnesia وقدان الذاكرة الماحب للتنويم العميق

ونعنى بذلك عدم تذكر الأحداث التى تمر أثناء فترة التنويم ، ومن الغريب أن فقدان التذكر يحدث بالنسبة للأحداث التى تمر في حالة التنويم ، بينما لايحدث بالنسبة للأحداث التى تمر في حالة اليقظة ؛ أي أنه أثناء التنويم بمكن تذكر الأشياء التى حدثت أثناء حالة اليقظة ، ولذا فإن التنويم المغناطيسي هو حالة من الوعى ، بمكن من خلالها استدعاء كل التجارب التي تحدث في حالة اليقظة .

# ٤ - القدرة على الاتصال بالعقل الباطن:

يؤكد علماء النفس أن حالة التنويم المغناطيسي هي أفصل الحالات التي يمكن أثناءها استكشاف محتويات العقل الباطن . . وإذا عرفنا أنه بين كل جلسة تنويم وأخرى لا يتذكر الشخص الأحداث التي مربت أثناء جلسة التنويم ، بينما أثناء جلسة التنويم ذاتها يستطيع أن يتذكر ما حدث في جلسة التنويم السابقة ، وذلك دليل على أن حالة التنويم تتيح فرصة الاتصال بالعقل الباطن .

وكثير من ظواهر حالة التعويم يمكن تفسيرها بالقدرة على الاتصال بالعقل الباطن. . . وإذا اعتبرنا أن كثيراً من الدوافع والرغبات الشعورية يكون مصدرها لاشعورياً ، فإننا نستطيع أن نوجه اللاشعور ، من خلال الإيحاء اللامباشر أو الإيحاء المباشر ، وكذلك من خلال الإيحاء بعد التنويم ، وبذلك يمكن التحكم في الدوافع والرغبات اللاشعورية وتوجيهها .

#### (ب) الظواهر الفسيولوجية:

# ١- الاحتفاظ بدرجة من الوعى بالقارنة بحالة التنويم الطبيعي:

يمكن في حالة التنويم السطحي أو المتوسط "Light Trance" أن يتحدث

الشخص المنوم مغناطيسيًّا مع المنوم المغناطيسى ، أو مع شخص آخر ، ولكن فى جالة التنويم العميق Deep Trance فإن القدرة على الكلام تحتاج إلى إيحاء بذلك؟ خيث إن الشخص المنوم مغناطيسيًّا يكون أصم ، إلا بالنسبة لصوت المنوم المغناطيسيًّ

### ٢ - التصلب الكتاتوني Catatonia:

وهو التوقيف تمام أعن الإتيان بأى حركة أو تحريك أى جزء من أجزاء الجسم . ٣- التقورات التقسية :

يحدث انحفاض ملحوظ في سرعة التنفس ، وقد لاحظ العلماء انخفاض نسبة تشبع الدم بالأكسوين ، ويزداد عدم التشبع بازدياد عمق درجة التنويم .

# ٤ - منيق مجال الرؤية (النظر الأنبويي):

وصير مجال الزؤية ضعيفاً بحيث يصبح ، وكأن الشخص ينظر من خلال الموية ضيقة .

# والملوية والتاتية الإيجاء الباشر تحت التنويم:

# غلواهرنفسية ،

# ١ - فقدان الذاكرة:

يتمكن المدوم من الإيصاء بنسيان بعض الأحداث ، وذلك أثناء حالة المتديم بحيث بجعل الشخص ينسى بعض الحوادث ، التي تتراوح مدتها من ثوان معدودة إلى سنوات طنيلة ، ومن الممكن أيضاً تحت التنويم وعن طريق الإيحاء المباشر أن ينجعل الشخص يتذكر كل شيء عاد الآن إلى حالته الطبيعية . . . وق أن استخدام ذلك كرسيلة علاجية أمر محدد ؛ خاصة إذا تذكرنا رأى فرويد من أن النسيان والكبت من مسببات الأمراض النفسية .

#### ٢ - التغيرات المحدانية:

بمكن المباشر تحت بالمباشر تحت التنفع المباشر تحت المباشر تحت المباشر تحت المباشر تحت التنويم ، ولذا فإن مرضى الاكتئاب ومرضى القلق من الممكن مساعدتهم بهذه الطريقة ، ولو أن هذه التغيرات في الحالة الانفعالية لا تدوم إلا أياماً وأحياناً ساعات، وقد تسوء حالة المريض عن ذي قبل .

وقد استطاع بلاك وفريدمان قياس هذه التغيرات الانفعالية بقياس كمية

الهيدروكورتيزون في الدم ، والتي تختلف كميتها تبعاً للحالة الانفعالية للشخص من قلق أو خوف أو انبساط .

### ٣- التغيرات الإدراكية ،

نستطيع عن طريق الإيداء تحت التنويم أن نجعل الشخص يسمع أو يرى أو يتذوق أو يحس أشياء غير موجودة ، وذلك ما يعرف بالهلاوس ، وبذلك نتمكن من أن نجعل الشخص المنوم مغناطيسيًّا يتحدث مع شخص غير موجود ؛ أى أنه يرى ويسمع شخصاً دون وجوده الحقيقي .

والعكس صحيح من أن نجعله لا يرى أشياء موجودة فعلا أمامه ، وهذه التغيرات يحتمل أن تحدث فعلا وعيناه مفتوحتان أو مغلقتان . . ومن المعروف أنه أثناء الهلاوس تحدث تغيرات في تموجات المخ ، ولقد أمكن تسجيل هذه التغيرات عن طريق رسام المخ الكهربائي ، أثناء الإيحاء المباشر تحت التنويم .

### ا - النكوص العمري (السني) Psychological Age Regression:

نستطيع أن نوحى للشخص المنوم مغناطيسيًا أن يعود إلى الوراء إلى فترة من سنوات العمر ، كأن نقول له . . أنت الآن في الرابعة من عمرك ، وفي هذه الحالة نجد أن الشخص يتصرف ويتحدث بطريقة تشبه الأطفال في سن الرابعة ، وقد يحدث تبول لا إرادي كما يحدث عند الأطفال .

# (ب) الظواهر الفسيولوجية ،

# ١ - التفيرات في الجهاز العصبي الحسي:

هذه التغيرات يمكن أن تشمل أى جزء من الجهاز العصبي الحسى ، وهى تشبه تماماً ما يحدث فى حالات الهستريا التحولية ، فيحتمل أن يحدث فقدان تام للإحساس، وقد أمكن إجراء عمليات جراحية كبرى بهذه الطريقة ، مثل : عملية القيصرية وإزالة الزائدة الدودية دون استعمال تخدير .

# ٢ - التغيرات في الجهاز العصبي الحركي:

وأنت الآن لا تستطيع أن تحرك قدميك، .

هذا الإيحاء المباشر تعت التنويم يمكن أن يصدث شللاً مؤقداً بالقدمين ، فلايستطيع الشخص القيام أو المشى . . وهذه التغيرات الحركية تشبه أيضاً الأعراض الحركية للهستيريا التحولية .

# ٣ - التغيرات في الجهاز العصبي اللاإرادي:

من المعروف أن الأمراض النفسجسمية Psychosomatic Diseases تحدث نتيجة لاصطرابات الجهاز العصبي اللاإرادي ، وتنشأ من التغيرات الانفعالية ونظراً للقدرة على التحكم في الحالة الانفعالية تحت التنويم المغناطيسي .. فإنه يمكننا أن نتوقع بالنالي تغيرات في الجهاز العصبي اللاإرادي ، واقد استطاع هيير "Heber" في عام ١٩٢٥ أيضاً إثبات حدوث حركة في الأمعا ، إذا أوحينا الشخص جوعان تحت التنويم بالطعام . . واستطاع باترسون Patterson في عام ١٩٤٠ أن يوقف هذه الحركة بالإيحاء بتناول الأكل نفسه ، بل ويمكن التحكم في وظائف الجهاز البولي والمهاز التناسلي من خلال الإيحاء ، ومن أمثلة ذلك الإثارة الجنسية والدورة الشهرية . ويذلك أمكن استغلال التنويم المغناطيسي في علاج اصطرابات الدورة الشهرية .

وكذلك أمكن التحكم في اتساع حدقة العين وسرعة ضربات القلب من خلال الإيحاء أيضاً نعت التفويم .

### ة - التغيرات الجلدية ،

من الأشياء المعروفة أيضاً أن كثيراً من الأمراض الجلدية مصدرها نفسى ، وبذلك ..فإنه من الممكن ظهور أعراض جلدية أو شفاء بعض الأمراض الجلدية، عن طريق التنويم المغناطيسي .

ولا شك أن للتنويم دوراً كبيراً في الإيداء في علاج بعض الأسراض النفسجسمية كالأمراض الجلدية . والربو الشعبي . والخ . ولكن للأسف أن هذا التأثير وقتى غير دائم ، ومن هنا يجب أن يدرس المنوم شخصية المريض واندفاعاتها ونزواتها وطموحها ، ويقوم بالتنويم مجموعة من الدجالين يدعون التنبؤ بالمستقبل ، وروية الطالع . و إلخ ؛ مما جعل التنويم عملية استغلالية في أذهان الناس ، فأحجم الأطباء النفسيون عن استعمالها ، مفضلين التنويم الكيميائي نظراً للتأكد من دخول المريض في نوم عميق دون مقاومة أو إرهاق ، ونظراً لأن هذه العملية لا يمكن القيام بها إلا الأطباء المتخصصون .



# الفصل الخامس عشر القواترات الحيوية

إن أهم ايقاعات الإنسان الحيوية تتميز بالدورة اليومية ، فكثير من الأنظمة الفسيولوجية تجتاز دورة الأربع وعشرين ساعة ، وتحدث أثناهما تغيرات مكررة الفسيولوجية تجتاز دورة الأربع وعشرين ساعة ، وتحدث أثناهما تغيرات مكررة المفدة الكظرية ، ولا تصل بنسبة هذه المنهن القلب ، الوزارات في البول ، هرمونات تناسق وتناغم بينهم علي مدى اليوم ، جالها أن المرء يستمر في دورة منظمة سواء أثناء الراحة أو النشاط ، ويضعلف الأغراد في الوصدول إلى المذروة في الوظائف المختلفة ، فالفرد «للنهارى» محصل دورة درجة خرارته القمة سبعون دقيقة ، قبل الفرد المسائى، (نعنى هذا بالفرد النهارى ، الذي تكون إنجازاته وتغيراته الفسيولوجية في الحسائات أحداثاً أثناء النهاز، وحكسه المسائى) .

واتضح من الدراسات المختلفة أن قيام الفرد بنشاط بسيط أو معقد يعتمد على تواتر بيولوجي يومي ، فمعظم الناس يؤدون عملهم ، ويقومون بالمهام أحسن في فترة بعد الظهر ، وأن أسوأ الفترات هي الصباح العبكر .

والأهم من ذلك أن استجابة المرم للشدة أو الاجهاد أو حتى للمقاقير تختلف من وقت لآخر أثناء اليوم من فرد إلى فرد ، فمثلا لموحظ على الفأر أنه أقل حساسية للألم في المفترة الأولى من دورة الفلام ، والوقت نفسه هو أحسن فقرة التأثير المورفين لتخفيض الألم ، مما يدل على أن الانكفائين (أفيون المخ) له دورة بيولوجية داخل المخ ؛ مما يؤثر على استعداد المخلوق للألم .

تعتمد التواترات البيولوجية على دورة المنبوء والظلام المهومي إلى حد كبير، ولكن يبدو أن هذه الإيقاعات ليست سلبية واعتمادية تماماً ، حيث إن معظم الأفراد لهم منظماتهم الذاتية البيولوجية (ساعة داخلية) ، فإذا وضعنا بعض المتطوعين في بيئة لا تميز الوقت - الظلام أو الصنوء - فستجد أن التواتر البيولوجي يمر بفترات الراحة والنشاط الدورية واليومية ، دون الحاجة إلى معرفة الصنوء أو الظلام، ولكن أهم ما لوحظ في هؤلاء أن مدة اليوم لهؤلاء كانت أكثر من أربع وعشرين ساعة .

وبالطبع سوثير ذلك السؤال: أين تتواجد هذه الساعة الداخلية البيولوجية التى تنظم هذه الدورات والتناغم ؟ ويتفق العلماء على أن مكانها فى المخ هو النواة فوق البصرية فى المهاد التحتانى ، فأى عطب فى هذه النواة يزيل معظم التواترات اليومية البيولوجية في الفأر ، وحيث إن هذه النواة تستقبل السيالات الآنية من العين ، فهي في مكان مميز لضبط الساعة الداخلية ، عند وجود الضوء والظلام في البيئة .

وقد بدأ العلماء حديثًا في دراسة ظاهرة التدخل البيني في التواترات اليومية؛ حيث إنها انتشرت مع نمو الحصارة ، فمثلا نوبات العمل التي تتغير يوميًا من نهارية، إلى بعد الظهر ، إلى مسائية ، فهنا يجب أن تتكيف الأنظمة الفسيولوجية لهذا الإيقاع المديد ، وتتكيف بعض هذه الأنظمة سريعًا ، مثل : ضريات القلب ، إفراز الأدرينالين والنورادرينالين ، ولكن يأخذ البعض الآخر عدة أيام وأحياناً أسابيع حتى تتعود الساعة الداخلية هذا التغير ، كذلك يحدث الشيء نفسه في الطيران لمسافات طويلة والفروق الواضحة في الساعات ، وعادة ما يحدث أثناء فترة التكيف عدم تآزر الوظائف الفسيولوجية ؛ مما يؤدي إلى تغيرات في الإنجاز والإنقان والأداء .

وقد لوحظ أن بعض التواترات اليومية تتأثر تأثيراً بالغا مع ظروف الإضاءة المستمرة ، فعلى الرغم من أن الساعة البيولوجية الداخلية ستتكيف لهذا الضوء المتصل، إلا أن الأبحاث الحديثة تشير إلى عطب في تنظيم درجة الحرارة ، وأن الحياز النناسلي لهذه الحيوانات أصبب بتغيرات غريبة .

بل إن الذبذبات المزاجية السريعة التى تحدث فى مرضى الاكتئاب والمرح لها علاقة بالتواترات اليومية ، وأن اضطراب الإيقاع يؤدى إلى سرعة تغير الوجدان من الاكتئاب إلى المرح ، حيث إن الساعة البيولوجية الداخلية تعمل بطريقة غير متناسقة مع التواتر اليومى ، المعتمد على الظلام والعنوع .

وعلى الرغم من أن الأبحاث المتعلقة بالتواترات اليومية في مهدها ، إلا أن إسهام هذه الأبحاث في فهم الأساس الفسيولوجي للسلوك ، فعند دراستنا لسلوك الطعام، تنظيم درجة الحرارة ، العواطف ، تأثير العقاقير . . إلخ ، يجب أن نأخذ التواترات البومية في الاعتبار ؛ لأنها تتداخل في كل أنظمة السلوك المختلفة .

# الفصل السادس عشر فسيولوچية الأمراض النفسية والعقلية

# الفصل السادس عشر فسيو لوجية الأمراض النفسية والعقلية

إن تاريخ الأمراض النفسية والعقلية يوضح لنا التطور والتقدم الذى لاحق هذا الفرع من الطب في الآونة الأخيرة ؛ فبعد أن كانت الأمراض النفسية والعقلية شرآ مستطيراً وسيطرة من أرواح خبيثة ، وعملاً من أعمال الشيطان ، وبعد أن كان المرضى يحرقون أحياء في الشوارع نظراً لتلوثهم بهذه الأرواح الشريرة، وبعد أن كانت هذه الأمراض من اختصاص الكهنة ورجال الدين ، بعد كل ذلك تطور هذا الغرع من الطب تدريجيًا عندما بدأت النظرة الإنسانية ، والتطور في العلاج في أوائل القرن التاسع عشر ، وظهر في الأفق علماء وهنوا أنفسهم لخدمة وتقدم هذا العلم .

وعندما أسس فرويد مدرسة التحليل النفسى ، واستمد نظريته من خبراته الناتية ، والمشاهدات الاكلينكية ، وأماط اللثام عن الكثير من غياهب النفس البشرية ، وأقصح عن العمليات الشعورية واللاشعورية ، وفسر الأحلام فقد حلل الأسباب الرئيسية للأمراض النفسية والعقلية ، وأعطى تفسيراً واضحاً للميكانيزمات الداخلية المسببة لهذه الأمراض العصبية - أولا أن يتنبأ بأنه سيأتي الوقت الذي سنكتشف أثناءه الأسباب الفسيولوجية لهذه الأمراض يتنبأ بأنه سيأتي الوقت الذي سنكتشف أثناءه الأسباب الفسيولوجية لهذه الأمراض بهلا شك أن الكثير منا يتعرض يوميًّا لشدائد ولكن البعض يحمل ، والبعض ينهار ، والبعض يصاب ببعض الأمراض النفسية والعقلية ، ومن الممكن أن يؤول هذا الاختلاف على أساس فروق فسيولوجية بين الأفراد في فطريقة التعبير عن المرض بأعراض خاصة لا شك أنها تعتمد إلى حد كبير على شخصية الفرد ، على تطوره وتفاعله مع البيئة ، ولكن نشأة المرض تحتاج إلى استعداد فسيولوجي خاص .

لقد كان فرويد أكثر العلماء تطوراً ، ولكن الكثير من تلامذته أو من رواد مدرسته تعصبوا لنظرياته ، وكأنها عقيدة دينية لا يمكن مسها ، أو مناقشة جديتها، أو الدخول في جدل بالنسبة لصحتها ، مع أن فرويد نفسه تنبأ بالتغيرات الممكن حدوثها في نظريته ، وفي نشأة الأمراض النفسية والعقلية .

وإذا نظرنا إلى المعسكرات العلمية في هذا الصدد ، نجد أنها تتبع المعسكرات السياسية إلى حد ما ، فالمعسكر الشرقى لا يؤمن أساساً بنظرية التحليل النفسى في نشأة الأمراض النفسية والعقلية ، بل يرجعها لأسباب فسيولوجية سنفسرها خلال هذا الفصل . أما المعسكر الغربي وتقوده الولايات المتحدة ، فيأخذ في الاعتبار نظرية

فرويد فى التحليل النفسى ، ولو أن كثيراً من العلماء فى هذا المعسكر قد انشقوا ، وسموا أنفسهم بالأطباء النفسيين العضويين ، أما المعسكر المحايد فهو يأخذ بالنظريتين فى الاعتبار ، ويحاول النوفيق بين نظرية التحليل النفسى التى تعتبر الأمراض النفسية والعقلية تشكلها الدوافع اللاشعورية ، وبين المفاهيم البيولوجية والفسيولوجية والكيميائية فى نشأة هذه الأمراض .

وسنقتصر في هذا الفصل على موجز لأهم الأبحاث الحديثة في فسيولوجية الطب النفسي والعقلي ، وسنتناول كل مرض على حدة لسهولة العرض .

وقبل تفسير الأسباب الفسيولوجية للأمراض النفسية والعقلية ، سنعطى هيكلا لتقسيم هذه الأمراض ؛ حسب التصنيف العالمي العاشر للأمراض النفسية والسلوكية (١٩٩٢) .

# الأمراض الذهانية (العقلية)

### Schizophrenia - 1

أود أن أشير البرنامج العالمى للجمعية العالمية للطب النفسى لمكافحة الوصمة والتمييز تجاه مرض الفصام ، وذلك بتغنيد الاعتقادات الخاطئة والشائعة عن هذا المرض ، قبل أن نعطى نبذة عن هذا المرض .

١ - الاعتقاد الخاطئ : «إن الفصام هو الدواج في الشخصية ، والحقيقة : هي أن الفصام هو مرض عقلى ، وليس ازدواجاً في الشخصية (الازدواج حالة هستيرية انشقافية موقتة) ، ومن ثم فإن الفصام (كنموذج للمرض العقلى) هو اضطراب في النفكير (محتواه وشكله) والإحساس والرجدان والعواطف والتصرفات والانفعالات .

٢ – الاعتقاد الخاطئ: «إن القصام يتسبب من الأرواح الشريرة أو السحر أو العمل ، والحقيقة: هي أنه على الرغم من أن الفصام مرض عضوى بالمخ (اضطراب كيميائي في المخ) يمكن علاجه ، إلا أن جزءا كبيراً من العالم يعتقد أن الفصام يحدث نتيجة لتقمص الأرواح الشريرة والجان والسحر واللبس ، ويشيع هذا الاعتقاد في كثير من المجتمعات، ويؤدي إلى تأخر العرض على الطبيب المتخصص – وعدم الالتزام بما يصغه من العلاج الدوائي ، وبالتالي التعرض للانتكاس وتأخر الشفاء .

٣ - الاعتقاد الخاطئ : (إن العريض بالقصام لا يشفى منه).
 والحقيقة: هى أن الفصام ليس مرضا ، يتدهور بصفة مستمرة ؛ لأن هناك نسبة كبيرة تشفى منه مع العلاج ، فالتصور الخاطئ بأن الفصام لا شفاء منه أبداً يؤدى إلى الوأس

والإهمال وفقدان الأمل والابتعاد ، وتخلى الأسرة عن المريض وما يصاحب ذلك من الإحباط . ولنتذكر في هذا الصدد ، أن المرضى الذين يشكون من الأمراض العضوية (كالضغط أو السكر أو أمراض القلب) لايخجلون من ذكرها والتحدث عنها (وخاصة من تم شفاؤهم أو علاجهم) ولكنهم لا يفعلون الشيء نفسه فيما يخص الفصام (مع أنه مرض عضوى بالمخ) تفاديا للنظرة الدونية أو الغزى والامتعاض أو السمعة السيئة ؟ نظرا لأن جزءا كبيرا من المجتمع يجهل معلى هذا المرض، ولا يعرف شيئاً عن كيفية حدوثه أو علاجه .

\$ - الاعتقاد الخاطئ: : «إن قشل الأهل في التربية والتنشلة يسبب القصام ، والحقيقة : هي أن الأطباء النفسيين مد زمن فرويد والتحليل النفسي ، وكذلك علماء النفس والاجتماع ، قد اعتبروا الأسرة الركيزة الأساسية في تكوين شخصية الإنسان الفرد وما قد تعانيه من المرض النفسي ، وإهتم الكثيرون بالأسرة لتوضيح القرى المحركة الإحداث الفصام ، وعلى الرغم مما بذل من الجهود في هذا الصدد .. فإنه لا يوجد دليل على أن الجو الأسرى أو سوء أو فشل الأهل في التربية يسبب الفصام ... الفصام ليس انحرافا أخلاقيا أو سوء تربية ، بل هو مرض (صطراب كيميائي في الجهاز العصبي المركزي (العقل) ، يسبب اصطرابات في التفكير والأحاسيس والمشاعر تنعكس في التصرفات . ومثلما تؤدى جلطات المخ إلى شلل حركى ، فالفصام يسبب اصطرابا وارتباكا في وظائف التفكير والمطاق والإنجاز الوظيفي .

٥ – الاعتقاد الخاطئ: : إن القصام مرض معدى ، والحقيقة هى أن الفصام ليس مرضا معدي ، والحقيقة هى أن الفصام ليس مرضا معديا ، وعلى الرغم من ذلك .. فإن الاعتقاد الخاطئ السائد بأن أعراض الفصام أعراض معدية اعتقاد شائع ومنتشر فى جميع أنحاء العالم ، سواء فى الدول المتقدمة أو الذامية ، حيث يشكل أرضية للتعصب والتفرقة وأحيانا السخرية ضد المرضى النفسيين ، وضد من يعانون من المرض النفسى ، ولمل هذا التبرير الخبيث من جانب أفراد المجتمع وحملة المعادة لمرضى الفصام يقلل من شعور الناس بالذنب، وحكمهم الجائر إزاء هؤلاء المرضى .

١ - الاعتقاد الخاطئ : «إن معظم من يعانون من الفصام غير قادرين على العمل ، والحقيقة هي أن من يعانون من الفصام يستطيعون العمل ، حتى ولو ظهرت عليهم أعراض العرض ، فالعمل يساعد على الشفاء من الفصام ويساعد على التفاءة عليه من إحساسه بقلة الكفاءة وعدم الأهمية ، ويشعر بدوره في الحياة .

٧ – الاعتقاد الخاطئ: «إن المصاب بالقصام يعانى عادة من التخلف العقلى» ، والحقيقة: هي أنه على الرغم من أن هناك الكثير من الخلط بين يعانى من القصام ومن لديه تخلف عقلى ، إلا أن الفصام والتخلف العقلى حالتان مختلفتان أشد الاختلاف ، حيث إن التخلف أو التأخر العقلى يعنى توقف أو بطء النمو العقلى ، بما لا يتماشى مع النمو أو العمر الزمني (المنز) ، أما الفصام فهو اصطراب في التفكير والعواطف والتصرفات والإحساس ، وغالباً ما يظهر في فترة المراهقة المتأخرة أو بعدها .

٨ – الاعتقاد الضاطئ: الناس الذين يعانون من القصام يجب حجزهم بالمستشفيات ، والحقيقة : هى أن الدراسات الحديثة أظهرت أن كثيرا من الحلول الأخرى المتنوعة البديلة عن المستشفيات ، والتي تشمل إلحاق من يعانى من الفصام ببرامج شاملة داخل المجتمع ، يمكن أن تكون فعالة في إنجاز العلاج ، ويمكن علاجهم داخل أسرهم لو التزم المريض بالعلاج ، مع تعصيد أسرته ومساندتها له .

9 - الاعتقاد الخاطئ: « إن السجن (أو الحجز أو الحجر على المرضى النفسيين) هو أفضل وأنسب مكان لمن يعانون من الفصام » ، والحقيقة هي أن الناس الذين يعانون من الفصام يجب ألا يحجزوا في السجن أو يحجر عليهم ، حيث إن هؤلاء تتدهور حالتهم إلى الأسوأ ، لو جرى علاجهم بالعقاب ، أو المجز غير الضرورى .

١٠ - الاعتقاد الخاطئ: - إن من يعانى من الفصام يميل إلى العنف ، بل إن العنف، ، والحقيقة : هى أن من يعانى من الفصام لا يميل إلى العنف ، بل إن الدراسات نظهر أن نسبة تواتر ظهور العنف بين هؤلاء أقل من ظهور العنف لدى الأشخاص الطبيعيين ، والمؤسف فى هذا الصدد أن وسائل الإعلام والصحف كثيراً ما تهده الدوادث ، وتبرز دور المرض النفسى كمسبب لها ، دون أن تدرى العواقب الوخيمة التى تلحق بهؤلاء المرضى وما تخلقه من الجو المعادى، لمن يعانون من الفصام ومشاعر السليبة والنفور تجاههم وتجاه أسرهم .

11 - الاعتقاد الخاطئ: : إن الصالحين والأتقياء لا يمكن أن يصيبهم مرض الفصام (أو المرض النفسى) ؛ نظرا لما يعتقده الكثيرون من أن الفصام - إنما يعزى فقط لتسلط الشيطان على ضعاف الإيمان، والحقيقة هي أن الفصام مرض عضرى في المخ (اضطراب في كيمياء المخ) مثله

مثل بقية الأمراض ، التى تصيب أعضاء الجسم كأمراض القلب أو الشرايين أو المعدة أو الكلى أو العدائ أو الكلى أو العضلات أو العيون أو السكر – وإنه يعالج كما تعالج هذه الأمراض بالأدوية المناسبة ، وإنه يحتاج مع الأدوية إلى علاجات نفسية ومساندة اجتماعية من الأسرة ؛ فالفصام بالقطع ليس خروجاً عن الدين أو الإيمان أو الأخلاق ، وليس ضعفاً في الإيمان أبداً .

11 - الاعتقاد الخاطئ: «إن أدوية الفصام (الأدوية النفسية) ما هي إلا مهدنات ومسكنات ونوع من المخدرات - وإنها تخدي الله الإنسان عن الانسان عن الأدوية الفصام لا تزدي إلى الإنسان المنسان المخدمات المنسان المنسا

17 - الاعتقاد الفاطئ: يرى بعض افتاس و أن لا فائدة من الأدوية التفسية لملاج الفصام ، لما ولاحظونه من عدم شفاء بعض المرضى ، رغم استخدامهم لتلك الأدوية القسية لفقرة طويلة و ولفائة فإن تلك الأدوية القسية لفقرة طويلة و ولفائة من معرد مسكنات ومهدفات أو المدوية الفسية يستغرق بعض مفومات ، والحقيقة هي أن الأثر الفعال لبعض الأدوية النفسية يستغرق بعض الوقت في الظهور ، وأنه يلزم في بعض الأحيان تعديل الجرعة أو اختيار العلاج المناسب بواسطة الطبيب النفسي المتخصص، إلا أن تحسن المريض وزوال الأعراض لا يعني الشفاء التام وليس معاه إيقاف الدواء ، بل يجب الاستمرار فيه حسب التوصية الطبية . والفصام من يستجيب المعرب المتحبب الا بدرجة استجابة كاملة ، ومنهم من يستجيب الإ بدرجة عنيلة ، ولكنه مثل أمراض السكر والقلب والصنغط يلزم استمرار العلاج مع اتباع نظام حياتي مناسب - وليس بالدواء فقط يشفي المريض ، فالأدوية النفسية المصادة للفصام ضرورية ومهمة وفعالة لموالاة العلاج، وليست علاجا مسكنا وقتيا .

١٤ - الاعتقاد الخاطئ: يرى بعض الناس ،أن الطب النفسى وعلاج الفصام مجرد جلسات كلامية ، والحقيقة هى أن العلاج الطبى النفسى ليس مجرد حوار بين الطبيب والمريض ، بل يشمل الأدوية النفسية والجلسات النفسية والعلاج السلوكى والعلاج المعرفى والعلاج بالمنظمات الفيزيائية ؟

لصبط الإيقاع الحيوى للمخ والعلاج الأسرى والاجتماعي والمساندة الأسرية . ومع أن الدواء يمثل العنصر الأساسي والصروري لعلاج الفصام ، إلا أنه يلزم تكامله مع العلاجات الأخرى المدعمة .

10 - الاعتقاد الخاطئ: « بنى كثير من الناس مفهومهم للقصام وتصورهم له بناء على ما تقدمه وسائل الإعلام وتصويرها للمرضى بصورة سلبية تثير الرعب والاشمئزاز والألم » ، والحقيقة هى أن الكثير من وسائل الإعلام اتخذت مرضى الفصام ذوى الحالات المزمنة غير القابلة للشفاء للتأثير الدرامي الكوميدى الإنسانى ، ولعل زيادة الوعى بطبيعة الفصام اخاصة تقديم من تم شفاؤهم منه يساهم فى تحسين نظرة المجتمع ، ولعل اشتراك مرضى سابقين بالفصام أو أسرهم) فى مجهودات التوعية يساعد على تقبل المجتمع وتفهمه وتحسين نظرته للمرض .

١٦ - الاعتقاد الخاطئ : يرى بعض الناس أن زيارة الطبيب النفسى مقصورة فقط على من يعانون من الجنون أو الاضطراب العقلى الشديد ، وأن مجرد ذكر الطبيب النفسي للمريض دلالة على أن حالته متدهورة ومينوس منها ء، والحقيقة هي أن الخوف والرهية والرعب من المرض النفسي عامة ، والمرض العقلي خاصة ، قديم منذ كان الناس يفسرون أسباب الأمراض ، ويرجعونها إلى الأرواح الشريرة وغضب الآلهة ، والمقيقة الأخرى أن الخوف والوصمة من المرض النفسي والمريض النفسي موجودان في كافة المجتمعات في العالم بدرجات متفاوتة ، وهذا يرجع إلى سببين أساسيين ، أولهما : قلة الوعى والمعرفة والعلم بأسباب وأعراض المرض النفسي ، وأن مثله مثل أي مرض عضوي آخر (الفصام سبيه اضطراب كيميائي في المخ) ، وينطبق عليه القول المأثور الوقاية خير من العلاج -وأن الإهمال في علاجه يؤدي إلى تطور المرض واستفحاله وتأخر الشفاء مثلما يحدث مع أمراض القلب أو السكر أو الضغط ، ولما كان الطب النفسي يتعامل مع نسبة كبيرة من اضطرابات القلق والاكتئاب والاضطرابات النفسجسمية (أي النفسية ذات الأعراض شيه العضوية) ومشاكل صعوبات الحياة المختلفة ومشاكل الأطفال والمراهقين .. فإن الفصاء أو الاضطراب العقلي الشديد لايمثل إلا نسبة بسيطة من المترددين، أما الصورة الرهيبة عن هذا المرض في أذهان الناس .. فإنها غالبا ما ترجع إلى الأجهزة الإعلامية ، التي تجعل من صورة المريض النفسي مسخاً مشوها ، أو صورة الطبيب النفسي شاذا غريباً ومختلا . 10 - الاعتقاد الخاطئ: يرى بعض الناس ،أن الطبيب النفسى غير مستقر نفسيً وغريب الأطوار وأنه يتأثر بمهنته ومرضاه ، ، والحقيقة هي أن هذا الاعتقاد غير صحيح ، فتشير الدراسات والإحصائيات الموثقة إلى أن الأطباء النفسيين أكثر استقراراً نفسيا عن غيرهم من الأطباء، وأن نسبة تواتر الاضطرابات النفسية والمعاناة بينهم لا تزيد عن مثيلاتها في التخصصات الفنية الأخرى . أما القول بأن التعامل مع المرضى النفسيين يجعل الطبيب النفسي معرضا للإصابة بالمرض النفسي فهذا غير صحيح مطلقاً ، لأن المرض غير معد أولا ، وثانيا إذا جاز لذا أن نصدق هذا القول ، فماذا يكون شأن طبيب أمراض النساء والولادة ، أو طبيب الأطفال .

14 - الاعتقاد الخاطئ: «إن المريض النفسى أو المصاب بالفصام لابدرى بما يصيبه - ولا يعانى لأنه لا يحس بالألم مثلما يحدث مع الأمراض العضوية الأخرى ، والمقيقة أن هذا الاعتقاد ترسخ فى أذهان الداس ؛ نتيجة بعض الموروثات الشعبية ومثل المجانين فى نعيم ، وهذا الاعتقاد خاطئ تماما وغير صحيح لأن المعاناة النفسية والألم قد يكونان أكثر شدة وحدة لدرجة قد تدفع المريض إلى التخلص من حياته بالانتمار، على عكس ما يحدث مع المريض أمراض عضوية أخرى كالسرطان مثلاً ، الذي يبذل كل جهد ممكن ، مهما كان الأمل صئيلا لمواصلة الحياة .

19 - الاعتقاد الخاطئ: « إن الطب النفسى لا يؤمن بما جاء فى القرآن (أو الكتب السماوية) من فعل الجن والسحر والحسد ، والحقيقة هى أن هذا الاعتقاد خاطئ تماماً ، وعلينا أن نتذكر أن الإيمان بالجن والسحر والحسد يمكن أن ننظر إليه على ثلاثة مستويات :

- الإيمان بوجود الجن وحقيقة السحر والحسد (وهي ظواهر غير مرئية) .
  - الإيمان بتأثير الجن والسحر والحسد (كما ذكر في الكتب السماوية) .
- الإيمان بالأعراض والعلامات التي يصفها ويرجعها بعض المعالجين لأثر الجن والسحر والحسد .

فالمستوى الأول والثاني يجب الإيمان بهما دون شك (كما جاء في الكتب السماوية) ، فالأطباء النفسيون لا يختلفون في ذلك عن غيرهم من الناس ، حيث يوجد عديد من الناس من غير الأطباء ينكرون تلك الأمور الفيبية جملة وتفصيلا، أما الطب النفسى فإنه يؤمن بقوة الدين والإيمان والجانب الروحانى فى المرض والعلاج ، وحتى الجانب غير المرئى فى الحياة والمشاعر ، كما يجرى عديد من الدراسات المنظمة عن الأمور الفيبية وخارج الحسية ، والتى لا نشعر بها ولا ندرى عنها شيئاً ، وهكذا نرى أنه لا يوجد تعارض بين الطب النفسى أو مفاهيمه ، وما ورد فى الكتب السماوية ، ولكن الحقيقة تكمن فى خطأ الاعتقاد بأن الأمراض والأعراض والاصطرابات النفسية (التى تظهر على بعض المرضى أو المعاناة من التقمصات المختلفة أو نوبات الاستحواذ أو الأصوات أو الخيالات) إنما هى نتيجة للسحر والجن والحبد ، والحقيقة أنها اجتهادات بشكل خاص ، تجد لها في البيئة الشعوة أزمنا خصية وأسامة ويتعنفه كالميثرة من المعلقة ويتعنفه كالميثرة من

# الأمراض النطانية (العقلية)

### Schizophrenia - 1

وهو مرض عقلى يتميز باضطرابات في التفكير ، والوجدان والسلوك وأحياناً الإدراك ، ويؤدى - إن لم يصالح في بدء الأمر- إلى تدهور واضح في المستوى السلوكي والخلفي والاجتماعي ؟ مما يفقد الفرد شخصيته ، وبالتالي يصبح في عزلة عن المالم الحقيقي والمجتمع .

وهو من أكثر الأمراض العقلبة شيوعاً ، ويصيب ١ ٪ من الشعب ، أى يوجد عشرة آلاف مريض بالقصام بين كل مليون نسمة ، وقد اعتقد البعض أن هذا المرض لا يظهر في المجتمعات البدائية ، ولكن أثبتت الأبحاث الحضارية المقارنة ، أن هذا المرض ينتشر في هذه المجتمعات بالنسبة نفسها الموجودة في المجتمعات المتحضرة ، ولكن تختلف أعراض ومظاهر المرض من فرد إلى آخر ، ومن مجتمع إلى آخر حسب الثقافة والحضارة .

وهر أكثر انتشاراً في الرجال قبل سن الثلاثين وأكثر شيوعاً في النساء بعد سن الثلاثين ، ومن ثم نستطيع أن نقول إنه يتساوى بين الجنسين ، وتقع حوالى ثلثى الحالات فريسة لهذا المرض ، فيما بين سن ١٥ – ٣٠ ؛ مما يعطى لنا فكرة عن كمية التخلف الاجتماعي الممكن حدوثه من جراء هذا المرض ، فإن إصابة الشباب في عنفوان مستقبلهم ، وتحطم آمالهم ، ثم بقاءهم عالة على ذويهم حتى الموت ، يؤدى إلى تدهور كامل في مستوى العائلة الاجتماعي والاقتصادي ، أما إذا حاولنا العلاج مبكراً ، فعادة ما يستطيع هؤلاء المرضى السير الطبيعي في مجرى حياتهم .

وقد وجد أن العامل الوراثي يلعب دوراً مهماً في نشأة هذا المرض ، أي أن الإنسان يولد ، وعنده الاستعداد الذاقي لتكوين هذا الاضطراب ، ذلك معناه أن ينتقل على المورثات اضطرابات كيمائية فسيولوجية ، تجعله عرضة لأن يقع فريسة لهذا المرض ، فإذا أصيب أحد الوالدين بالفصام فستكون نسبة المرض في الأولاد حوالي ١٤ ٪ ، أما إذا كان الوالدان مصابين بهذا المرض ، فتزيد النسبة بين أولادهما إلى حوالي ٤٠ ٪ ، والنسبة بين التوائم المتشابهة تتراوح من ٢٠ – ٢٠ ٪ ، فالعامل الوراثي له أهميته ، ويجب أخذ ذلك في الاعتبار للوقاية من الاستعداد للمرض ، بألا تشجع المرضي أو أقرباء المرضي من الزواج بعضهم من بعض .

وقد تقدم الكثير من العلماء بأبحاث شتى ، النظر فى احتمال وجود ترابط بين الغدد الصماء أو الهرمونات ومرض الغصام ، وقد وجد الدكتور جسنج أن مرضى الغصام الكتاتونى الدورى يحتفظون بمادة النيتروجين فى الجسم ، وأنهم يتحسنون عند طردهم لهذه المادة ، وقد استخدم هرمون الغدة الدرقية المتخلص من النيتروجين . . كذلك لاحظ الدكتور رايز أن ٣٠٪ من مرضى الغصام يعانون من اصطراب نوعى فى نشاط الغدة الدرقية ، ومن الأبحاث الحديثة ما قام به الموقف فى قياس كميات الكورتيزون فى مرضى الغصام ، وأثر ذلك فى شفائهم ، فقد وجد أن هذا الهرمون يفرزه مرضى فصام البارنويا أكثر من مرضى أنواع الغصام الأخرى ، وأن نكسات المرضى يصاحبها زيادة فى إفراز هرمون الكورتيزون ، وأن شفاء المرض يصاحبه المراض فى إفراز هذا الهرمون .

ويوجد الكثير من الملاحظات الإكلينيكية تؤيد الترابط بين الفصام واضطرابات الهرمونات ، فمن النادر حدوث الفصام في الأطفال ، وتزيد نسبته عند البلوغ وفي سن الياس ، وبعد الولادة ، وهي فترات يحدث أثناءها اصطراب واصح في إفراز الهرمونات ؛ مما يسبب تفجير الاستعداد الوراثي وحدوث الاصطراب الكيمائي الناتج عنه أعراض الفصام ، كذلك سبق أن شرحنا اضطرابات الغدد الصماء ، وكيف أنها تؤدى إلى أعراض شبيهة بالفصام أو إلى هلاوس ، واعتقادات خاطئة كما في مرض المكسديما (نقص الغدة الأدرينالية) .

ومن الشواهد المهمة أن بعض الأمراض العضوية فى الجهاز العصبى تؤدى إلى أعراض شبيهة تماماً بمرض الفصام ، وإن لم يفحص المريض طبيًّا بعلاية فيحتمل تشخيص أعراضه بمرض الفصام ، ومن أمثلة ذلك مرض زهرى الجهاز العصبى ، الحمى المخية ، الصرع ، أورام الفص الجبهى فى المخ ؛ مما يدل على أن اضطراب المهاز العصيب يؤدي إلى أعراض تشيه مرض الفصاد ، وأن الفصاد ذاته من المحتمل أن يكون سبعة اضطراب فسبولوجي في الجهاز العصبي . ومما يؤيد ذلك ما سبق أن ذكرناه في الفصل الخاص برسم الدماغ الكهربائي ، وكبف أن مرضي, القصام يعانون من اصطراب واضح وموجات مرضية غير نوعية في هذا الرسم ، وقد لوحظ أن بعض العقاقير مثل ل . س . د ، والحشيش والمسكالين تؤدي إلى اضطرابات في التفكير والانفعال ، وهلاوس واعتقادات خاطئة ، شبيهة بمرض الفصام ؛ مما جعل العلماء بفكرون في احتمال وجود تغيير كيمائي داخلي في جسم هؤلاء المرضى، شبيهة بما تحدثه هذه العقاقير ، وقد انجهت الأبحاث ناحية الاضطرابات الكيمائية في الهرمونات العصيبية ، مثل : الأدرينالين والسيروتونين والدويامين ، وقد أبدت التجارب الحديثة أنه في مرض القصام يوجد اضطراب في ميثيلية Methylation هرمون الأدرينالين ، لدرجة أننا إذا أطعمنا بعض الفصاميين بمركبات كيمائية بها مستحضرات ميثيلية ، فستزيد أعراضهم بشدة ، ولقد استطاع بعض العلماء استخلاص بروتين معين من دم مرضى الفصام ، يسمى (تاراكسين) ، فإذا أعطى هذا البروتين المتطوعين فيصابون بأعراض فصامية وقتية. كذلك أدى حقن التاراكسين في بعض الحيوانات إلى اضطراب واضح في سلوكهم ؟ مما يجعلنا نستدل على أن هذا البروتين له من الخواص ما يسبب هذا الاضطراب الخطير ، وبالتالي وجود تغيرات فسيولوجية وكيمائية في مرضى الفصام .

وحيث إن العقاقير التقليدية المضادة للذهان تعمل من خلال تثبيط نشاط المستقبلات الدوبامينية ، فيحتمل أن يكون الأساس الكيمائي لمرض الفصام هو زيادة نشاط المستقبلات الدوبامينية .

وكثرت المناقشة حول ظهور «النقطة القرمزية» في بول مرضى الفصام ، فقد لوحظ أنه إذا عسرصنا بول هؤلاء المرضى على ورق حسساس للضسوء Paper مدرضنا بول هؤلاء المرضى على ورق حسساس للضسوء Chromatography .. فإنه تصدث نقطة قرمزية في موضع معين من هذا الورق الحساس ، وهذا لا يحدث مع البول الطبيعى ، أى أنه يوجد اضطراب كيمائي وتمثيلى في جسم مرضى الفصام ، يؤدى إلى وجود مركبات كيمائية شاذة في البول ؛ وكثر الجدل حول مرضوع النقطة القرمزية ، فالبعض يقول إن سببها هو العقاقير الكيمائية التي تعطى لهؤلاء المرضى ، والبعض الآخر يؤكد أنها تفاعل بين الطعام الذي يأكله هؤلاء المرضى ، ولكن اتجهت الأبحاث الصديشة إلى احتمال وجود هذه النقطة القرمزية . وتقل هذه الظاهرة في مرضى فصام البارنويا عنه في الأنواع الأخرى ،

وإذا استطعنا تشخيص مرض الفصام بالكشف عن البول فسيؤدى ذلك إلى تطور ملموس فى العلاج والوقاية من هذا الاضطراب العقلى الخطير ؛ إذ سيكون التشخيص مماثلاً لأى مرض عضبوى ، عددما نسأل المريض عمل بعض الأبحاث فى الدم والبول ، وبالتالى فسيكون فى الاستطاعة الكشف عن المرض قبل ظهوره لدى أفرباء الفصاميين ، ومازال البحث جارياً بشأن هذه النقطة القرمزية .

كذلك نشأت نظرية تؤيد أن سبب الفصام هو مناعة ذاتية داخل الجسم ، وأنه تدور فى دم الفصاميين أجسام مصنادة تتفاعل مع موروثات مصنادة فى المخ، تسبب اصطراباً فى الجهاز العصبى ، يؤدى إلى أعراض هذا المرض ، وقد يسبب ذلك ادعاء أن الفيروسات طويلة المدى هى أحد أسباب مرض الفصام .

ولقد سبق أن ذكرنا أنه يوجد نوعان من النوم: النوع الأول غير مصحوب بحركات العين السريعة ، والنوع الآخر مصحوب بحركات العين السريعة ، وتحدث الأحلام خلال النوع الثانى ، وإذا أخذنا في الاعتبار أن الفرد يصبح فصاميًا أثناء أحلامه ، فإننا نعني أنه يكون فريسة للهلاوس والاعتقادات الخاطئة والتفكير المصطرب، لذا نشأت النظرية التي تؤمن أن الفصام هو حالة مرضية فسيولوجية، سببها اندفاع وتخلل موجات كهريائية في الدماغ من نوع النوم ، الذي يصاحبه حركات العين السريعة ، وأنها تزحف على الفرد أثناء اليقظة ، وتسبب له اضطرابات شببهة بما يحدث في الأحلام ، ومازالت هذه النظرية محلا للبحث والنقد .

وتعطينا الأبحاث الفسيولوجية السابقة نظرة شاملة لمجالات العمل والتنقيب في أساس وأسباب مرض الفصام ، وأخيراً أود أن أضيف أحد الأبحاث المهمة ، ألا وهي علاقة مرض الصرع بمرض الفصام ، فقد وجد العلماء أنه يوجد ثمة علاقة وارتباط وثيق بين هذين المرضين ، ولوحظ أن الكثير من مرضى الصرع خصوصاً الصرع النفسي الحركي ، يعانون بعد فترة من أعراض شبيهة بمرض الفصام ، وبالتالي اتجهت الآراء عن احتمال تشابه أسباب مرض الصرع ومرض الفصام ، ونحن نعلم أن السبب الرئيسي للصرع هو ظهور موجات كهربائية دورية شاذة في الدماغ ، وأنه من الممكن أن يكون للفصام أسباب فسيواوجية كيمائية ، مشابهة أما يحدث في الصرع .

وفى خلال العشر سنوات الأخيرة ، تم اكتشاف عقاقير حديثة امرضى الفصام لاتعمل فقط كمضادة للدوبامين ، بل أيضا السيروتونين ، وقد أحدثت طغرة فى علاج هذا المرض حيث إنها تتميز بقلة الأعراض الجانبية ، مع تأثيرها الواضح على الأعراض السلبية من التبلد الوجداني ، الانعزال ، قلة الطموح ، نقص الإرادة مع الفقر الكلامي ، يزيد على ذلك تحسين الخال المعرفي ، الذي يحدث مع هذا المرض .

لقد أوضح تصوير المخ بالكمبيوتر ؛ خاصة الأشعة المقطعية للمخ والرنين المغناطيسي الوظيفي ، تغيرات في نسيج المخ ، وكذلك تدفق الدم في بعض الفصوص ، ووجد أن الفص الجبهي خاصة الجانبي الخلفى ، والفص الصدغي ، والأنواء القاعدية مع المخيخ تحتل الجزء الأكبر من اضطراب الفصام ، كذلك وجود تضخم في البطيئات الجانبية ، وبعض الاختلاف في نسيج المخ ، ونوجز سبب الفصام بأنه غير معروف للآن ، ولكن تلعب الموروثات المتعددة التي تحمل الموصلات العصبية دورا مهماً في الاستعداد الوراثي (Polygenic) ، وكذلك تتعدد وتشترك العوامل البيئية والوراثية في تفجير هذا الاستعداد الوراثي (Multi factorial) .

# ٢ - الذهان الدوري (مرض الاكتئاب - الابتهاج أو الهوس)

Manic-Depressive Psychosis

### - اضطراب وجدائي ثنائي القطب Bipolar Disorder

وهو مرض عقلى يتميز باضطراب أولى فى الانفحال ، وتتناوب أثناءه نوبات من الاكتئاب والانبساط ، ويكثر بين المثقفين والطبقات العليا ، كذلك فإن نسبته تزيد فى النساء أكشر من الرجال ، ولا يصدث هذا المرض إلا نادراً قبل البلوغ، ويزيد انتشاره كلما تقدم من الفرد .

ويعتبر الاكتئاب أكثر الأمراض انتشاراً حيث تتراوح نسبة انتشاره بين كل شعوب العالم بين ٥ - ٧٪، وفي أبحاثنا في مصر سواء في الريف أو الحضر ، وجدنا النسبة تتراوح بين ٥ - ٦٪، ويوجد في العالم الآن حسب إحصائية منظمة الصحة العالمية ٣٠٠ مليون مكتئب ، ويتراوح عدد المكتئبين في مصر بين ٣ - ٣٥٠ مليون ، ويعالج ٨٠٪ منهم عند الطبيب الباطني حيث إن ٧٠ - ٨٠٪ من شكواهم تتركز على آلام عضوية .

ويحتل الاكتثاب المركز الرابع بالنسبة لكل الأمراض في كمية العجز والإعاقة، ويترقع العلماء بأن الاكتئاب سيكون السبب الأول في عام ٢٠٢٥ في العجز ، وبذلك يفوق أمراض القلب ، السرطان ، الروماتيزم ... إلخ .

وتتميز نوبة الاكتثاب بالإعياء والنعب ، والحزن الشديد ، والنظرة السوداوية للحياة، وفقد الاهتمام بالملذات الخاصة ، مع الشعور بعدم جدوى الحياة ، وظهور

الأعراض الانتحارية ، مع الإحساس بتأنيب الضمير ، والشعور بالإثم ، وعدم الأحقية بالحياة ، وتزيد هذه الأعراض في الشدة خاصة في الصباح ، ويتحسن المريض نوعاً في المساء ، ويصاحب نوية الاكتئاب أعراض جسمية مختلفة ، مثل: الأرق الشديد ، والاستيقاظ قبل الفجر ، وفقد الشهية الحرك ، مع فقد الكثير من الوزن، والصداع والدوخة ، والإمساك ، وآلام متفرقة في الجسم عادة ما تشخص بآلام روماتزمية ، كذلك تبدأ النساء في الشكرى من اصطراب أو انقطاع الطمث ، وكذلك الرجال من فقد القدرة الجسمية . ومع مثل هذه الأعراض ، يبدأ المريض في الانعزال ، ويتخلف عن عمله أو دراسة ، ونهجة في نظافته اليوسية ، ويسبخ في حالة يرتى لها .

أما نوبة الاتبسامة فهي عكس نوبة الاكتشاب ؛ فيبدو العريض في حالة مرح شديد، مع الشعور بحسن الخال أو التيه ، أو حتى الشعور بالعظمة مع كثرة الشاط والكلام والأفكار المتطابرة ، والبدء في عدة مشروعات دون استعداد ، والبدخ الوسرف ، مع التبعرج البعيد عن اللياقة وعن طبيعة المريض ، ومن جراء هذه الزيادة في الشاط ... فإن المريض بصاب بالأرق وفقد الشهية ، وينتهي بحالة من الإرهاق والإعياء التام .

وقد تعددت النظريات في أسباب هذا المرض ، فنظوية التحليل النفسي تؤمن أن السبب الرئيسي هو فقدان موضوع العب مع النكوص للمرحلة القمية ، وبعض العلماء يؤكدون دور الوراثة في هذا المرض ، وقد وجد أنه إذا أصيب أحد التواثم المشابهة بهذا المرض ، فسيصاب التوأم الآخر في حوالي ٤٠-٢٠٪ ، كذلك تتفاوت النسبة بين أبناء المصابين بهذا المرض بين ١٠ - ١٣٪ ، ويقال إن طريقة انتقال المرض تنتشر على هيئة مورثات سائدة ، ويكثر هذا المرض بين الشخصيات ذوى المزاج الدورى ، أي الذين يتفاوتون في مزاجهم بين المرح والاكتشاب مباشرة ، ويتميز المصابون بهذا المرض بتكوين جسمي خاص ، وهو ما سماه كرتشمر «الجسم المكتز» وهم ذوو الرقبة الغليظة ، والبطن الكبيرة والذين يميلون إلى البدانة .

وعادة ما يعجز المريض عن إيجاد سبب مباشرة لنشأة مرضه ، ولذا فهو ينقب ويبحث في ماضيه حتى يجدد سبباً ، ويؤول مرضه لهذا السبب ، وعادة ما يجد الطبيب أن الترابط ضعيف جداً بين أعراض المريض الشديدة ، والأسباب السطحية التي يعطيها لتفسير مرضه ، وهذا يجعلنا نبحث عن الأسباب الفسيوكيميائية ، التي تهيئ الفرد لتكوين هذا المرض .

وكما ذكرنا في الفصام أن له علاقة قوية باضطراب الغدد الصماء ، فسنجد أن الشيء نفسه يمكنا تطبيقه على الذهان الدوري أو الأعراض الاكتابية أو الانبساطية ،

### ونستطيع تلخيص هذه العلاقة بالآتى:

١ – نزيد الأعراض الاكتئابية أثناء الطمث وفترة ما قبل الطمث ، ويشكو الكثير من النساء من التوتر الداخلي ، والصداع والانتفاخ ، وسهولة التهنج العصبي، مع حساسية الانفعال وكثرة البكاء ، وهذه الفترة يصاحبها تغيرات واضحة في الهرمونات الجنسية السابق ذكرها .

٢ – يتوقف الطمث أو يصاب باضطرابات شديدة ، أثناء الأمراض الانفعائية ؛
 خصوصاً أثناء الاكتئاب أو الانبساط .

٣ - تبدأ وتزيد وتشتد الأعراض الاكتئابية في سن اليأس ، عندما يتوقف نشاط الهرمونات الجنسية .

٤ - تظهر أعراض الذهان الدورى بكثرة بعد الولادة ، وأثناء التغيرات
 الفسيولوجية والهرمونية ، التي تحدث أثناء هذه الفترة .

 صاحب مرض المكسيديما السابق ذكره في نقص إفراز الغدة الدرقية أعراض اكتثابية شديدة في حوالي ٤٠٪ من الحالات . بل تبدأ الحالة أحياناً بهذه الأعراض النفسية والعقلية ، قبل ظهور العلامات العضوية الجسمية .

آ - قد يصاب المريض بمرض جريف (زيادة إفراز الغدة الدرقية) بنوبات الإنبساط الحادة ، أثناء نشاط هذا المرض .

٧ - تصاحب نوبات الذهان الدورى من اكتئاب أو انبساط مرض كوشنج
 (زيادة إفراز الغدة الأدرينالية) ، أو أحياناً خلال علاج المرضى بعقار المورتيزون .

٨ - تقل نسبة الذهان قبل البلوغ ، وتزيد ببدئه .

وإن كذا تحدثنا الآن عن العلاقة بين الذهان الدورى والغدد الصماء ، فتوجد هذه العلاقة نفسها بين هذا المرض وإضطرابات الجهاز العصبى ، فلقد لوحظ أن كثيراً من أمراض الجهاز العصبى تبدأ فى هيئة اكتئابية أو انبساطية ، مثل : زهرى الجهاز العصبى ، الشلل الاهتزازى ، تصلب شرايين المخ ، أورام الفص الجبهى فى الدماغ ، وكذلك الفص الصدغى ، والصرع النفسى الحركى ، وأن شفاء مرضى الذهان الدورى بالجلسات الكهربائية ، وأحياناً بالعمليات الجراحية فى الدماغ ، يشير إلى اضطراب قاعدى فى الجهاز العصبى .

وقد وجد أن الكثير من الأمراض تقوم بدور العوامل المثيرة لنشأة هذا المرض ،

ومن أمثلة ذلك : الأنفلونزا ، الصغراء ، الالتهاب الرئوى ، ويعض العقافير ، مثل : السلفا ، والسيريازيل والأدوية المستعملة لخفض ضغط الدم المرتفع.

وقد أجريت حديثاً الكثير من الأبحاث عن علاقة مرض الاكتئاب الانبساطى بنسبة المعادن في الجسم ، وعمليات التمثيل الغذائي المختلفة ، فقد وجد مثلاً أن جسم الفرد المكتئب يحتفظ بكمية من الصوديوم داخل الخلايا تزيد ٥٠٪ عن المستوى العادى ، أما الشخص المصاب بنوبة الانبساط فتزيد هذه النسبة إلى ٢٠٠٪ ، وبشفاء هؤلاء المرضى تعود هذه النسبة إلى طبيعتها ، ولإثبات هذه التجرية أعطى بعض مرضى الذهان الدورى كمية من هرمون التخامين السابق ذكره في فسيولوجية الغدة النخامية ، والذى من طبيعته الاحتفاظ بالماء والصوديوم في الجسم ، فلوحظ أن حالة هؤلاء المرضى ساءت وتدهورت ، سواء في نوبات الاكتئاب أو الانبساط ، وهذا الاصطراب هو أساس العلاج الوقائي الحديث بالليثيم .

كذلك وجد اختلاف فى اندفاع وتأرجح المعادن بين أغشية خلايا الدماغ ، وبالتالى اختلاف فى الطاقة الكهربية بين هذه الخلايا فى حالات هذا المرض ؛ مما يؤيد النظرية الفسيوكيمائية ، وإذا كنا قد تحدثنا عن عدة عوامل سابقة فى نشأة هذا المرض .. فإن أهمها هو الأسباب الكيمائية ، والتى أدت إلى تطور بالغ فى علاج هؤلاء المرضى ، وأحدثت ثورة فى الطب النفسى والعقلى .

فقد لاحظ البعض منذ عدة سنوات أن كثيراً من مرصى الصنعط المرتفع (حوالى ١٥ - ٢٠ ٪) ، والذين يتناولون عقار السيريازيل بانتظام ، تتنابهم نوبات من الاكتئاب الشديد ، بالأعراض نفسها السابق ذكرها ، وفي الوقت نفسه لاحظ البعض الآخر أن مرضى الدرن الذين يعالجون بعقار المارسيليد ، يصابون بدوبات من الانبساط والشعور بحمن الحال ، وعلى الرغم من خطورة مرضهم ، وبالعمل العلمي المنظم ، والأبحاث الطويلة المصنية ، أخذت هاتان الملاحظتان في الاعتبار، ووجد أن السيريازيل يقلل من نسبة بعض الهرمونات العصبية في المخ؛ خاصة السيروتونين نسبة هذه الهرمونات ؛ ولذا يؤدى إلى أعراض انبساطية ، وأن المارسيليد يزيد من نسبة هذه الهرمونات ؛ ولذا يؤدى إلى أعراض انبساطية . ومن ثم وجد أن إعطاء المارسيليد لمرضى الاكتئاب يشفى الكثير منهم ، ويخفف من آلامهم ، وكان هذا العار أساساً نشأة جميع العقاقير المضادة للاكتئاب بتداء من سنة ١٩٥٧ . كذلك أعطى السيريازيل لمرضى الانبساط ، وهذا من حالهم ؛ مما أدى إلى نشأة سلسلة من العقاقير المشابهة في هذا المرض .

ومعا يؤيد نظرية الموصلات العصبية في نشأة مرض الاكتئاب الابتهاجي وجود هذه الموصلات بنسبة أعلى من أي جزء آخر في الدماغ ، في المناطق الخاصة بالانفعال ، وخاصة الهيبودلاموس والجهاز النطاقي في السطح الأنسى للمخ، كذلك بالانفعال ، وخاصة الهيبودلاموس والجهاز النطاقي في السطح الأنسى للمخ، كذلك مذه المواكز الدماغية بشكل واضح وذلك بعد تحليلات دفيقة في المخ بعد وفاتهم ، كذلك بتشريح ودراسة كيمائية مخ بعض مرضى الاكتئاب الذين لقوا جتفهم الأسباب عديدة أثناء علاجهم بالمعقاقير المصادة للاكتئاب ، وجد أن نسبة هذه الموصلات للعصبية تزيد تدريجيًّا خلال العلاج ، وتصل إلى أقصاها في خلال ثلاثة أو أربعة المحسبية في المخ ، وتأثير العقاقير المصادة للاكتئاب على هذه الهرمونات ، ووصول العصبية في المخ ، وتأثير العقاقير المصادة للاكتئاب على هذه الهرمونات ، ووصول أقصى فاعليتها بعد ثلاثة أو أربعة أسابيع .

ويتمنح من الأبحاث الهديئة أن الإصطراب الوجداني ثنائي القطب يصاحبه خالف في حساسية المستقبلات المحسبية ، في عدة موصلات عصبية خاصة السيروتونين ، الدويامين ، والمؤور الريخالين ، وأن المعلاج الدوائي بالمقافير المختلفة يعدل من نسبة هذه الموصلات ، وأن الفاحلية العلاجية تستخرق عدة أسابيع ؛ لأن التأثير ليس مباشرا ، بل يمر بعدة مراحل حتى يصل إلى تغيير الخال الموجود في الخلية العصبية ، من خلال مايسمي بتعيير المهروثات (Gene Expression) .

# الأمراض العصابية (النفسية)؛

وأهمها القلق النفسى ، والنهستيريا ، والوسواس القهرى والنيوراستنيا (الإعياء النفسي) .

### القلق النفسي Anxiety Neurosis

وهو مرض انفعالى يتميز بالشعور بالتوتر الداخلى والذوف المستعر - ويصاحب ذلك أعراض جسمية مختلفة في الأعضاء التي يغذيها الجهاز العصبى اللاإرادى ، مثل الجهاز القلبي الدورى وتصاحبه سرعة دقات القلب ، ألم فوق القلب ، ارتفاع في ضغط الدم ، مع الإحساس بالمنبحات في أماكن مختلفة بالجسم، أو الجهاز الهصمي في هيئة صعوبة في البلع ، انتفاخ في البطن ، عسر هضم ، قئ، تجشر ، إسهال أو إمساك . . إلخ ، أما أعراض الجهاز التنفسي فهي سرعة التنفس ، النهجان ، الإصابة بالربو الشعبي ، ثم الجهاز البولي والتناسلي مثل كثرة التبول ، فقد القدرة الجنسية أو

الضعف الجنسى ، توقف أو اضطرابات الطمث أو البرود الجنسى عند المرأة ، أما أعراض القلق النفسى فى الجهاز العصبى فتكون فى هيئة صداع ، دوخة ، زيادة فى الانعكاسات العصبية وإهتزاز فى الأطراف .

أما الأعراض النفسية فتتلخص فى سرعة الإثارة العصبية ، وصعوبة النركيز ، و وكثرة النسيان ، ومخاوف مرضية من بعض الأمراض ، مثل : السرطان أو الدرن أو القلب ، أو من أماكن معينة ، مع فقد الشهية والأرق وبعض الأعراض الاكتابية .

وكثيراً ما يسبب القلق كثيراً من الأمراض السيكوسوماتية ؛ أى الأمراض النفسجسمية ، مثل : قرحة المعدة والاثنى عشر والمصران الغليظ ، الذبحة الصدرية ، السكر ، الربو الشعبى ، الإكزيما . . إلخ ، وقد سبق الكلام عن ذلك فى الفصل الخاص بفسيولوجية الانفعال .

وبالنظر إلى هذه الأعراض ، يتبين أن أسباب القلق الفسيولوجية هي نشاط الجهازين السيمبتاوي والباراسيمبتاوي ، خاصة الأول ، ومركزه الأعلى في الدماغ في الهيبوثلاموس ، وهو في وسط دائرة الألياف العصبية الخاصة بالانفعال ، والتي ذكرت من قبل في تفسير الانفعال ، وتؤدى هذه الأجهزة نشاطها من خلال هرمونات عصبية ، ولذا من الممكن وقف هذه الأعراض بإعطاء عقاقير مانعة ومصادة لهذه المرمونات ؛ مما يقلل من خوف الفرد المصاب ، وبالتالي إلى وقف الدائرة المفرغة : خوف - طلق - مزيد من الخوف والأعراض - قلق . . الخ .

والأساس الفسيولوجي للقلق هو زيادة في إثارة القشرة المختلفة من تنبيهات التكوين الشبكي ، مع بطء وصعوبة التكييف للمؤثرات البيئية المختلفة .

ومعظم المقافير الحديثة المضادة القلق لها هذه الخواص ، من خلال خفض الإشارات التوترية من اللوزة المخية إلى الهيبوثلاموس ، ويجب إعطاؤها تحت إشراف طبي ؛ منعاً لحدوث أى مضاعفات ، ولأن كل مريض يستجيب لنوعية خاصة من المفاقير.

### الهستيريا Hysteria

اشتق هذا الاسم من اللفظ اللاتيني للرحم «هستيرون» ؛ لأن الفكرة الشائعة في ذلك الوقت أن هذا المرض يصيب النساء فقط ، وأن سببه هو انقباصات عصلية في الرحم ، وبالطبع فقد ثبت خطأ هذه التسمية ، فإن مرض الهستيريا يظهر في الرجال، ولو أنه أكثر شيوعاً في النساء ، وليس له علاقة بالرحم .

ونستطيع أن نعرف مرض الهستيريا بأنه مرض نفسى لا شعورى ، يتميز بظهور علامات وأعراض جسمية ، الفرض منها الحصول على نفع ذاتى أو اهتمام بظهور علامات وأعراض جسمية ، الفرض منها الحصول على نفع ذاتى أو اهتمام خاص ، أو الهروب من موقف مؤلم ، ويجب أن نميز هذا المرض من الادعاء ، فعند ادعاء المريض يكون على علم بالدوافع التى أدت به إلى ادعاء المرض ، أما فى الهستيريا فالمريض لا يعلم السبب المباشر لظهور مرضه ، ويكون مقبلا على العلاج كأى مريض آخر ، وأهم أعراض هذا المرض نستطيع تلخيصها فى الآتى :

 ١ - أعراض حركية: مثل الشلل ، وفقد الصوت ، وارتجاف الأطراف والغيبوية ، والنوبات التشجية الهستيرية ، واللوازم .

٢ - أعراض حسية : مثل فقد الإيصار ، فقد السمع ، فقد الشم ، وفقد الإحساس بالألم .

 ٣ - أعراض عقلية : مثل فقد الذاكرة ، وحالات الشرود ، وازدواج أو تعدد الشخصية والجوال الليلي ، وشيه العته الهستيرى .

٤ - أعراض جسمية: مثل الصداع ، والفئ ، والآلام المختلفة في الجسم والحمل الكاذب ، وفقد الشهية . . إلخ .

وقد بنيت نظرية التحليل النفسى على أساس دراسة حالات الهستيريا ، وفهم الميكانيزمات اللاشعورية المؤدية لهذا المرض ، وتأثير الطفولة في تكرين الشخصية المصابة بهذا المرض .

ولكن توجد بعض النظريات الأخرى التي تفسر مرض الهستيريا على أساس فسيولوجي ، فقد أوضح العلماء السوفييت ؟خاصة بافلوف وميشنوف ، أن هؤلاء المصابين بالهستيريا يتميزون عن غيرهم بوجود قشرة مخية ضعيفة ، ومن طبيعة هذا المصنعن أن يؤدى إلى إثارة نشاط مراكز تحت القشرة الدماغية ؟ لأن هذه المراكز تستجيب لشحنات وألياف عصبية من القشرة ؛ وبالتالى فالقشرة تنظم وتقال من نشاط هذه المراكز . وفي حالة صعبعف القشرة أو اللحاء ، تصبح هذه المراكز في حالة عدم توازن ، ودون سيطرة عليها ، وتحتوى مراكز الدماغ تحت اللحائية ، جميع الانعكاسات غير المشروطة ، أي الانعكاسات الموروثة والبدائية من أجيال بعيدة . وفي الفرد ذي اللحاء الضعيف ، ستأخذ هذه الانعكاسات دوراً نشيطاً تحت تأثير إحدى الشدائد . وتظهر الأعراض في هيئة بدائية ، مثل : التشدجات الهستيرية ، أو غيبوية هستيرية للهروب من موقف معين ، وكذلك يمكننا تأويل الأعراض الجسمية للهستيريا بصعف في خلايا اللحاء الخاصة بوظيفة الأعضاء المصابة .

ويلاحظ أن كثيراً من سمات الشخصية الهمتيرية تتشابه مع الأطفال من ناحية سهولة الإثارة العصبية ، وعدم النصج الانفعالي ، والقابلية للإيحاء وتغلب العوامل الانفعالية على الفكرية ، ويبدو التشابه أوضح إذا نظرنا إليه من الناحية الفسيولوجية ، فلحاء مخ الطفل في حالة ضعف نظراً لعدم نصبجه وتطوره بعد ، وكذلك الشخصية الهستيرية فلحاء مخها في حالة ضعف مهيئ وراثياً .

### الوسواس القهري Obsessive Compulsive Neurosis:

وهر مرض نفسى يتميز بوجود أفكار ، أو اندفاعات ، أو دوافع حركية متكررة وخاطئة ، مثل : غسل البدين مثات المرات ، والتفكير في الله والكون وماهية الفرد ، والخوف من الميكروبات والأمراض . . إلخ . وعلى الرغم من معرفة المريض التامة بتفاهة أو عدم معقولية هذه الأفكار والحركات ، وبالرغم من مقاومته الشديدة إلا أنها تسوطر عليه ، وتشل حركته وتسبب له آلاماً نفسية وعقلية شديدة . ويجب أن نفرق بين هذه الأفكار القهرية والاعتقاد الخاطئ (الهذاء)، فالمريض بالوسواس القهرى يعلم علم اليقين بعدم صحة أفكاره ، أما المريض بالاعتقاد الخاطئ فهو مقتنع تمام الاقتناع بصدق اعتقاده .

ويرجع رواد مدرسة التحليل النفسى هذا المرض إلى اضطراب فى المرحلة الشرجية فى تكوين شخصية الفرد ، ولكن يوجد الكثير من الشواهد أو الملاحظات التى تؤيد احتمال نشأة المريض من أسباب فسيولوجية ، فظهوره فى الأطفال بكثرة حيث الهجهاز العصبى لم يكتمل نضجه ، وكذلك وجود المرض بطريقة دورية وفى هيئة نوبات متكررة ، مع اصطرابات الموجات الكهربائية فى الدماغ ، مع ظهور هذا المرض بعد أمراض خاصة فى الجهاز العصبى ، مثل : الحمى المخية ، والصرع النفسى الحركى ، كل ذلك يؤيد الأساس الفسيولوجي .

وقد ذهب البعض في تفسير مرض الوسواس على أن سببه هو وجود بؤرة كهربائية نشيطة في لحاء الدماغ ؛ وحسب مكانها في المخ تثير دوائر كهربية تؤدى إلى الفكرة أو الحركة نفسها أو الاندفاع نفسه، نماماً كما تتعطل الأسطوانة وتكرر النغمة نفسها، وتستمر كذلك إن لم يحركها القرد إلى نغمة أخرى، وهذه البؤرة الكهربائية في حالة نشاط مستمر ، ولكن على اتصال كذلك بكافة الدوائر الكهربائية في قشرة المخ ولذا يتبين للمريض عدم صحة هذه الفكرة ؛ لأن بقية القشرة ومراكز الفكر تقاوم هذه البؤرة ، ويختلف ذلك عن الاعتقاد الخاطئ (الصلال) بالاضطهاد أو العظمة ، والذي تسببه بؤرة كهربائية في اللحاء، ولكنها عزلت نفسها عن باقي اللحاء بعملية انفصال

وكف ذاتى عن باقى الدوائر الكهربائية فى اللحاء ، ولذا فالمريض يؤمن بصحتها ؛ نظراً لعدم وجود نشاط لحائى على اتصال بهذه البؤرة لمقاومتها أو الكف عن نشاطها .

وتدل الأبحاث الحديثة على وجود خلل فسيولوجي في الدائرة العصبية بين لحاء قشرة المخ الجبهى مع الثلاموس والأنواء القاعدية ، وأن السيروتونين هو الموصل العصبى المسئول عن نقل هذه المسارات ، وتفرض النظرية أن الأنواء القاعدية هي مخزن للأعراض الوسواسية والقهرية ، ولكنها لاتظهر بسبب الكف والتثبيط المستمر من الفص الجبهى من خلال السيروتونين ، وكان اكتشاف مثبطات السيروتونين الاسترجاعية الانتقالية سبباً في طفرة علاج مرض الوسواس القهرى ؛ حيث يتحسن حوالي ٧٠ – ٨٠٪ من الحالات بالعلاج الدوائي ، الذي يزيد من قوابة السيروتونين مع العلاج السلوكي خاصة المواجهة والمنع ، وقد رأينا بتصوير المخ عودة الخلل الفسيولوجي ، بعد العلاج الدوائي والسلوكي إلى طبيعته .

### النيوراستنيا (الإجهاد أوالإعياء النفسي) Neuraesthenia :

وهو مرض نفسى يتميز بالشعور المستمر بالفتور والتعب والإرهاق النفسي والجسمي ، ودائماً ما يشكر المريض أنه لا يستطيع القيام بأي نشاط جسمي أو نفسي مستمر . وعندما يعمل الجهاز العصبي تحت إجهاد أو شدة مستمرة ، فستضطرب عمليات الإثارة والكف أو الانطفاء في خلايا لحاء المخ ، وعادة ما تتأثر عمليات الكف قبل عمليات الإثارة . وهذا هو ما يحدث في حالات النيوراستنيا ، فأعراض هذا المرض هي ضعف لعمليات الكف في المخ ، وعلينا أن نتذكر دائماً أن الكف أو الانطفاء يعادل الإثارة . وأن خلايا الدماغ تستعيد طاقتها ونشاطها بعد الإثارة أثناء عمليات الكف . فإذا ضعفت عمليات الكف كما يحدث في هذا المرض ، فسيكون من الصعوبة على خلايا الدماغ استعادة طاقتها ، وبالتالي القيام بنشاطها الطبيعي ، ومن ثم يصاب الفرد بالخمول والفتور . وما عملية النوم إلا عملية كف في نشاط التكوين الشبكي ، فإن ضعفت عملية الكف بدأت اضطرابات النوم من أرق وكابوس . . الخ. كذلك تعتمد عملية الانتباء على عمليات الكف فعندما بيدأ الفرد في نشاط ما تتكون عنده عملية إثارة في خلايا لحاء المخ ، وتحيط هذه الخلايا نفسها بعملية كف حتى نستطيع التركيز ، ونمنع تداخل أفكار أخرى ، ولكن في حالات ضعف عمليات الكف تبدأ الأفكار الأخرى في الزحف على بعضها ، ويصاب الفرد بتشتت الانتباه وعدم القدرة على التركيز، وهو ما بحدث لدى مرضى النبور استنبا.

#### الإدمان Addiction

نشأت في السنوات الأخيرة عدة أبحاث ونظريات ، تؤيد احتمال وجود اصطراب أيضى في الأشخاص المهيئين بطبيعتهم للإدمان ، وأن هذا التمثيل الغذائي ، المصطرب يختلف حسب نوع الإدمان ، فمدمن الخمر يختلف عن مدمن الأفيون عن مدمن الأقراص المنومة ، وذلك في طبيعة استجابة الجهاز العصبي الكيمائية لهذه المواد المختلفة ، وكثير من الأفراد يتناولون كأساً من الخمر بكل ليلة طوال عمرهم ، أو يبلعون قرصاً من الأقراص المنومة كل ليلة أمدة عشرين سنة دون زيادة في الكمية ؛ أما المدمن فبعد أيام يسيغة يتعود جسمه العقار ، ويزيد من الجرعة تدريجياً حتى يصاب بالإدمان . وإن توقف عن أخذ العقار فيصاب بأعراض جسمية شديدة ، لا يحتملها الغرد ، ومن ثم يعرد للعقار ثانياً . . . وهكذا ، ويدل ذلك على وجود اصطراب بيولوجي في عمليات للهدم والبناء لهذه العقاقير في الأفراد المختلفة ، ويدعى بعض العلماء وجود عقاقير خيامة تمتع المدمن من اللهفة على العقار ، وقد اكتشف أخيراً علاقة الإدمان بنقص كميات أفيون الفخ، وهي هرمونات داخلية يفرزها المخ لتثبيط الألم ، ومن ثم يحتاج كميات ، أفيون الدخ، عمت هناوجة ، كميات المدمن أو الجسدى .

# Sexual Perversions الانحرافات الجنسية

فشلت الدراسات المختلفة لاضطرابات الغدد الصماء في إيجاد علاقة بين الهرمونات الجنسية والانحرافات الجنسية ، وكانت كل الدراسات متجهة ناحية التحليل النفسي في تقسير ظاهرة هذه الانحرافات ، ولكن الأبحاث الحديثة في المدرسة السلوكية ، والفلاج السلوكية القائم على هذه المدرسة أوضحت أن نشأة هذه الأمراض سببها تكوين أنحكاسات شرطية مرضية في حياة الفرد ، كأن تكون أول نجرية جنسية مع الجنس نفسه ، ومن ثم خلول بناء علاقة مع الجنس الآخر ، فإصابته بالفشل ستمزز عودته لنفس الجس ، وبالتالي تعزز الانعكاس الشرطي السابق ، يزيد على خلك نشأة المريض في بيشة أسرية تعزز ضعفه خاصة مع الأم المسيطرة والأب الصعيف . وقد فسرت معظم الانحرافات على أساس هذه الانعكاسات سواء الجنسية المثلية ، أو الانقلاب ، أو السادية أو الماسرشية أو الفينيشية . إلخ . . ويرجع البعض هذه الانطرابات إلى تغيرات فسيولوجية في المرحلة الجنيئية .

وقد انجه العلاج السلوكي لإطفاء هذا الانعكاس الشرطي ، وبناء انعكاس جديد صحى ، من خلال سلسلة من الخطوات التدريجية ، التي تخطط لكل مريض حسب أعراضه .

#### التخلف العقلي :

دلت الأبحاث الحديثة على وجود اصطرابات كيمائية في كثير من مرضى التخلف العقلى ، وأن اكتشاف هذه الاصطرابات في بدء الأمر، أي منذ الولادة ، وتجنب بعض الطعام الذي يؤدي إلى هذا الاضطراب ، مع إعطاء علاج خاص ، قد يؤدي إلى نشأة سوية في الطفل ، ولذا من أهم المبادئ الأولية للصحة النفسية فحص الطفل عند الولادة ، والبحث عن احتمال وجود هذه الاضطرابات الكيمائية ؛ حتى نتمكن من علاجها قبل الإصابة بالتخلف . كذلك وجد أن من أسباب التخلف العقلى وجود صبغيات زائدة أو ناقصة في الخلايا ، وهذا يلعب دور الوقاية بعد فحص الأبوين دوراً كبيراً في النصيحة بعدم أو بالاستمرار في إنجاب الأطفال .



## الفصل السابع عشر علاقة علم النفس الإكلينيكي دالطب النفسي

إن كتابة فصل عن إسهام علم النفس الإكلينيكي في الطب النفسي بالطريقة نفسها التي يمكن أن نكتب بها عن إسهام رسم المخ الكهريائي أو العقاقير النفسية يراجه صعوبة كبيرة ، ولعل ذلك يرجم إلى سبين :

أولاً: موضوع علاقة علم النفس بالطب النفسى يختلف عن أى موضوع آخر ؛ ففى إنجلترا تعرف الأمراض النفسية والعقلية بالطب النفسى Psychological "Psychological إشارة إلى أن الأمراض النفسية والعقلية ليست علم النفس التطبيقي Medicine" "Applied Psychology" ؛ فإيجاد تقميمات تشخيصية وطرق للعلاج النفسى، "Applied Psychology" ؛ فإيجاد تقميمات تشخيصية وطرق للعلاج النفسى، والمعذام وسائل علم النفس في العلاج ، وكذلك البحث في ديناميات وميكانزمات الأمراض العصابية والذهائية، كل ذلك يعتبر من واجبات كل من الأطباء النفسيين وعلماء النفس ، وتحديد واجبات كل وتحديد تأثير كل منهما والتقائهما ليس أمراً هيئاً . ونظراً لهذا الارتباط والتشابه ، . فإن هناك كثيراً من المحاولات والمناقشات والمعارك بين النظامين ، وليس هناك خط واضح يفصل بين الاثنين .

ثانياً: لا يمكن حتى الآن لأى من جانبى الطب النفسى أو علم النفس أن يدعى أنه يوجد نظرة موحدة ثابتة ؛ ففى داخل كل منهما اختلافات ومنازعات، تماماً كالتي توجد بين الاثنين .

وسيكون من واجبنا في هذا الفصل عرض كل هذه المناقشات والمجادلات، ولكن في الوقت نفسه سيكون للمؤلف رأى قاطع في بعضها ؟ وخاصة في المواقف التي لها وجهة واحدة قاطعة ، والذي نستطيع أن ندعي أنما فعلناه هو قراءة وإعادة قراءة معظم المقالات والتقارير والأبحاث والكتب والمجادلات التي تعرضت لهذا الموضوع المعقد ، واستعرضنا وجهات النظر المختلفة ومؤيدي ومعارضي كل مدرسة، ومن خلال ذلك توصلنا إلى بعض الآراء ، والتي سنعرض لها في هذا الفصل .

## تطورعلم النفس الإكلينيكي،

افتتحت أول عيادة علم النفس "Psychological Clinic" في عام ١٨٩٦ في بنسلفانيا ، والتي تعتبر النقطة الأولى في التحرك في هذا الاتجاه . وفى عام ١٩٣١ عقد أول مؤتمر لعلم النفس الإكلينيكي في جامعة بنسلفانيا أيضاً ، والذي أظهر مدى تقبل المفهوم العام لعلم النفس الإكلينيكي ومدى أهميته وإسهاماته في المجالات المختلفة ؛ حيث إن الاهتمام كله كان منصباً قبل الحرب على مجال علم النفس التعليمي Educational Psychology .

وفى عام ١٩٥٠ ناقش ايزنك "Eysenck" هذا الموقف من ناحية علاقة علم النفس الإكلينيكي بالطب النفسي وقال إنه توجد مهمتان لكل منهما معلومات صديلة عن الأخرى ، وكذلك رغبة صديلة في أن تتعرف كل منهما الأخرى ، وهما علم النفس الإكلينيكي والطب النفسي . وأنه لابد من إيجاد بعض الوسائل للتقريب بينهما ، ولتحقيق ذلك بدأ أول منهج لتدريس علم النفس الإكلينيكي ، وتم ذلك أيضاً عن طريق جمعية الطب النفسي .

وعلم النفس الإكلينيكي كمهنة لا توجد إلا في الولايات المتحدة الأمريكية وإنجلترا .

## الفاهيم الختلفة لعلم النفس الإكلينيكي:

هناك ثلاثة مفاهيم لعلم النفس الإكلينيكي:

1 - المفهوم الديناميكي Dynamic

Psychometric المفهوم القياسي - ٢

Experimental المفهوم التجريبي - ٣

## ١ - المفهوم الديناميكي:

ويمكن أن يقسم بالتالي إلى :

- المفهوم الإسقاطي Projective

- المفهوم التفسيري Interpretative

- المفهوم العلاجي Psycho Therapeutic

وهذا المفهوم مبنى على نظريات التحليل النفسى لفرويد ومن أعقبوه ، وأهمها استعمال التحليل النفسى في العلاج ، وكذلك الوسائل الإسقاطية وأهمها اختبار رورشاخ Rorschach ، وهذا الاختبار هذا لا يستعمل كوسيلة إسقاطية ، وإنما كوسيلة تفسيرية للدلالة على الديناميات والميكانزمات .

ومن رأينا أن هذا المفهوم التحليلي أو الديناميكي لا يعتبر جزءاً من علم النفس الإكلينيكي ؛ لأنه يعتمد أساساً على التحليل النفسي والذي يختلف تماماً عن مفهومات علم النفس الأكاديمي .

## ٢ - المفهوم القياسي:

أما المدرسة الثانية فلها مفهوم تقسيمي تقييمي إحصائي

Classificatory; Evaluative and Statistical

والتركيز الأساسي هذا على التشخيص والتقييم عن طريق الاختبارات النفسية والوسائل الإحصائية ، وأشهر هذه الاختبارات هو اختبار منيسوتا .

Minnosota Multiphasic Personality Inventory (M.M.P.I)

## ٣ - المهوم التجريبي:

أما المدرسة الثالثة المهمة في علم النفس الإكلينيكي . . فإنها تركز على النظريات الميكولوجية "Psychological Theories" كالنظرية المديثة في التطيم، وكذلك تركز على أهمية المفهوم التجريبي بالنسبة للمشاكل الإكلينيكية . وهذه المدرسة لها التقاءاتها بالنسبة للمدرسة الديناميكية والمدرسة القياسية ، وسلورد ذلك فيما بعد .

## ١ - إسهامات الأخصائي النفسي الإكلينيكي في العلاج النفسي:

أكدت الجمعية النفسية الأمريكية في عام ١٩٤٧ أهمية إعداد الأخصائي النفسي الإكلونيكي وتأهيله في ثلاثة مجالات :

١ - مجال التشخيص ،

٢ - مجال العلاج .

٣ – مجال البحث .

وتتطابق هذه المجالات إلى حد بعيد مع اتجاهات المدارس الثلاث: الديناميكية والقياسية والتجريبية ، وأكدت أن الأخصائي النفسي الإكلينيكي لايعتبر مؤهلاً حقيقة ، إلا إذا نمرس بجدية في مجال العلاج النفسي . ولكن مبعث هذا الرأى هو الحاجة إلى العلاج الاجتماعي ، Social therapy ، والذي يتطلب عددا كبيرا من المعالجين . ولكن يجب أن ننوه هنا بأن الحاجة الاجتماعية ، أو الحاجة الى العلاج الاجتماعي يجب ألا تعوق الحاجة المستمرة إلى البحث العلمي ، فإذا وجدت الحالة

الاجتماعية .. فان الحاجة الى البحث تكرن أكبر . فالجامعات بما لها من إدراك علمى ونظرة بعيدة ، عليها مسئولية خطيرة فى تطوير وتأكيد أهمية البحث والقدرات العلمية عند الأخصائى النفسى الاكلينيكي فى برامج تدريبهم . فالاهتمام أولا يجب أن يركز على البحث فى القوانين ، التى تحكم السلوك الإنساني ، ويأتى فى المرتبة الثانية وسائل العلاج .

ويعتقد البعض أن الحاجة إلى خبرة علاجية تنبع أساساً من العلاقة المباشرة أثناء العلاج مع المرضى ، والتي تدعم خبرة عالم النفس الإكلينيكي ، والتي لايمكن أن تكتسب من أي علاقة أخرى .

فإذا طلبنا من الأخصائى النفسى الإكلينيكى أن يقوم بتشخيص حالة معينة، أو أن يضع خطة بحث في مجال علم النفس الإكلينيكي .. فإنه سيجد معوقات كبيرة ، إذا كان مفتقداً لهذه الخبرات الإكلينيكية المهمة في مجال العلاج ، فإذا تخلينا مثلاً أن أخصائياً نفسياً إكلينيكياً أراد أن يقوم ببحث عن موضوع علاجى (والذي يعنى بالتالى بالبحث في طريقة أو أسلوب أو تأثير العلاج النفسى) فإن ذلك البحث لايمكن أن يتم حتماً بصورته الصحيحة ، إلا إذا كان معتمداً على خبرات علاجية ؛ أي لا يمكن أن يؤديه شخص ناقص الخبرة في مجال العلاج النفسى .

ولكن في اعتقادى الشخصي أن التخصص في مجال المرض العقلي ضرورة مهمة لضمان التقدم العلمي ، فالطبيب النفسي والأخصائي النفسي والأخصائي الاجتماعي يكونون حلقة مهمة لمهاجمة المرض ، وذلك يعتمد على تخصص كل منهم في أداء وظيفة معينة .

فالطبيب النفسى مسئول عن مباشرة التشخيص والعلاج ، والأخصائى النفسى يساعد فى التشخيص وتخطيط البحث ، والأخصائى الاجتماعى مسئول عن دراسة الظروف الاجتماعية التى قد تكون مؤثرة على الحالة .

وحتماً يحدث الاختلاط وتقل الكفاءة ، إذا لم يحدد تخصص مجال كل من الثلاثة ، أو إذا خلطنا بين هذه الوظائف المتخصصة ، ولهذا .. فإن التدريب في مجال علم النفس الإكلينيكي يجب أن يركز على المجالات ، التي يستطيع فيها الأخصائي النفسي أن يفيد هذا الفريق النفسي بكفاءة .

ثمة شئ آخر رهى حقيقة لا تخفى على أحد أن كثيراً من الأعراض النفسية يكون سببها اضطرابات عضوية ، وأعتقد أن الرحيد الذي بستطيع أن يقوم بالتشخيص والعلاج في هذه الحالة هو الطبيب النفسي .

وعلى هذا نؤكد خطورة قيام الأخصائى النفسى بالعلاج ، وإذا كان برنامج التدريس للأخصائى النفسى بالعلاج ، وإذا كان برنامج التدريس للأخصائى النفسى في مجال علم النفس الإكلينيكى يشمل التدريب في مجال البحث في الوسائل التشخيصية .. فإن ذلك كفيل بأن يستوعب كل وقته وإصافة عبء ثالث ، وهو التمرين على العلاج ؛ بما سيؤدى قطعاً إلى الخفاض مستوى الأخصائى النفسى الإكلينيكى ، فتدريب الأخصائى النفسى على اختبارات التشخيص للنفسى على اختبارات التشخيص كما يحتاج إلى سنتين أخريين للتمرين على وسائل البحث والطرق الإحصائية ، فإذا أعطينا جزءاً من هذا الوقت التمرين على العلاج .. فإن الكفاءة التشخيصية والكفاءة في البحث حتماً ستكون غير كاملة .

## ٢ - إسهامات الأخصائي النفسي الإكلينيكي في التشخيص:

إن مشاركة الأخصائى النفسى الإكلينيكي ومساعدته للطبيب النفسى في التشخيص أمر بدهي ومتعارف عليه بالنسبة لطماء النفس ، وكذلك بالنسبة للأطباء النفسيين .

ولقد أوردنا من قبل كمية الوقت الذي يبذل في هذا المجال ، ناهيك عن تعدد وكثرة الاختبارات النفسية ، التي تستعمل في هذا الغرض .

وهذاك بعض القواعد الضرورية لتحقيق هذا الغرض:

أولا : إن هذاك حاجة ماسة إلى نظام ثابت ومنفق عليه في التشخيص .

ثانياً: هناك حاجة ضرورية أيضاً لإيجاد دلالات صحيحة ؛ لتقدير مدى دقة الاختبارات النفسية و دائماً الدلالة على صحة وقدرة هذه الاختبارات ، ولكن هذا التشخيص قد يكرن في ذاته محتاجاً لكثير من التقييم ، في بعض الأحيان .

ثالثاً : يجب أن يكرن التشخيص مناسباً تماماً للعلاج المستعمل ، وألا يكون الوقت الذي يبذل في الوصول إلى التشخيص ، هو وقت ضائع ، ونحن نعلم أن التشخيص في بعض الأهيان لا يؤدي بالضرورة إلى اختيار وسيلة معينة للعلاج، فهناك معدلات أخرى قد تفرض نفسها ، وتصبح أهم من التشخيص في ذاته ، في تحديد طريقة العلاج .

وفى بحث مهم قام به جولدبرج Goldberg في عام ١٩٦٥ وحلل فيه أعداداً هائلة من اختبار مديسوتا ، وجد أن الاختبار نجح في التفرقة بين حالات الذهان

والعصاب في ٧٤٪ من الحالات ، بالمقارنة إلى النتائج المبنية على مستوى المصادفة، والتي تصل إلى ٥٠٪ .

ويحاول مؤيدو التحليل النفسى ، وبالذات الاختبارات الإسقاطية مثل اختبار رورشاخ كرسيلة تشخيصية ، التشكيك فى قيمة القياسات النفسية ، مثل اختبار مديسوتا ومدى صلاحيته فى التشخيص بالمقارنة إلى الاختبارات الإسقاطية والتى تعطى فى نظرهم مجالا أوسع للفاحص والمريض نفسه ، وبذلك تزداد درجة الدقة، ولكن ليس لهذا الادعاء دعائم برتكز عليها .

وفي مقال لإيزنك Eysenck عام ١٩٥٨ عن الاختبارات الإسقاطية ، نورد هذا التلخيص :

 ١ - لا توجد نظرية ثابتة علمية وذات معنى ، وقابلة للاختبار تدعم الاختبارات الإسقاطية الحديثة .

 ۲ – غالباً ما تتعارض نتائج التطبيق العملى للاختبارات الإسقاطية مع الأساس النظرى ، الموضوع على أساسه هذه الاختبارات .

 ٣ - ليس هناك أى دليل على المستوى التجريبي يدل على أية علاقة بين تفسيرات الاختبارات الإسقاطية وتشخيص الطب النفسي .

٤ - إذا حللنا اختبار رورشاخ ووضعنا نتائجه في صورة إحصائية .. فإن إعادة تطبيقه على مجموعة أخرى من الناس لا تعطى تطابقاً مع التشخيص الإكلينيكي ، وذلك يعنى أن مثل هذا الاختبار ليس له معدلات ثابتة ، بمكننا المقارنة بها .

 ليس هناك أيضاً دليل على وجود علاقة بين المعدلات الإحصائية للاختبارات ، ونتيجة العلاج النفسى .

 ٦ - لا يوجد ما يؤكد وجود ارتباط بين دلائل الاختبارات الإسقاطية وسمات الشخصية .

٧ ـ لا يتوافر الدليل على وجود ارتباط بين دلائل الاختبارات الإسقاطية
 والقدرات العقلية والذكاء ، إذا قيس كل منهما على حدة .

 ٨ - ينقص البرهان على وجود قدرة تنبؤية للاختبارات الإسقاطية بالنسبة للنجاح أر الفشل في مجالات مختلفة ؛ حيث تلعب نوعية الشخصية دوراً مهماً .

٩ - والأهم من ذلك أيضاً انعدام اليقينية على أن الصراعات الشعورية

واللاشعورية والاتجاهات والمخاوف في المرض يمكن تشخيصها؛ بحيث تعطى نتائج مطابقة مع نتائج الفحص بواسطة الطبيب النفسى، فغالباً ما تتعارض نتائج الاختبارات الإسقاطية وقدرتها على التشخيص مع تشخيص الطبيب النفسي.

١٠ - هناك دلائل كثيرة تشير إلى أن معظم الدراسات في هذه الاختبارات لم
 تعمم بطريقة ملائمة أو كافية ، وتنقصها الأنماط الإحصائية في تحليل النتائج .

ولقد أكد هذه الآراء أيضاً كرون باخ "Cronbach" في عام ١٩٤٩ ، بالنسبة لاختبار تفهم الموضوع "Thematic Apperception Test".

## ٣- إسهامات الفاحص النفسى الإكلينيكي في البحث:

يعتقد كثير من علماء النفس أن أهم مجال لمساهمة الأخصائي النفسي الإكلينيكي بالنسبة للطب النفسي هو مجال البحث ، وفي الحقيقية أن هذا الرأى غير قابل للتحديات أو المناقشة ، ومما يزيد الموضوع أهمية أن معلوماتنا في مجال التشخيص والعلاج مازالت محدودة حتى الآن ، لذلك فإن الأمل معقود على مزيد من الأبحاث في المجال النفسي ، وبدهي أنه لا يوجد أفضل من الأخصائي النفسي، الذي أمصني وقيام طويلاً في التمرين على مناهج البحث العلمي Mesearch الشيام بهذه الوظيفة .

ولذا يستطيع علم النفس أن يساهم بدور كبير فى تقدم الطب النفسى ، وذلك ليس بمحاولة التشابه مع الطب النفسى ، باعتناق معتقدات واتجاهات الطب النفسى، ولكن بأن تكون له قواعده وقوانيته وطرقه الخاصة فى البحث .

ويشكر معظم من يعملون في مجال علم النفس الإكلينيكي بأنه ينظر إليهم نظرة أقل ، أو على أنهم من رجال الصف الثاني من قبل الأطباء النفسيين ، وحل هذه المشكلة هو أن يشعر رجال علم النفس الإكلينيكي بأن لهم شخصيتهم المستقلة في مجالهم ، والذي يؤدي دوره في الإسهام في تطور الطب النفسي ، من خلال البحث العلمي و تطبيق قواعد علم النفس النظرية .

# ٤ - إسهامات الأخصائي النفسي الإكلينيكي في وصف كيفية المرض:

لعل من أبرز وأهم إسهامات علم النفس الإكلينيكي بالنسبة الطب النفسى ، هو في مجسال الوصف الصفاق ! كأنه من أهم وظائف الطب النفسى الرصف الدقيق للمريض ، وسلوكه ، وحالته العقلية وحالته الانفعالية ، وكذلك وصف سماته النارزة .

هذا المجال الوصفى هو من أهم إسهامات علم النفس الإكلينيكى الطب النفسى، ولعل استعمال اختبارات الذكاء ، هو دليل على مدى دقة التقدير الموضوعى ومن هنا تفوق التقدير الشخصى ؛ فالمقابلة الاكلينيكية تعتمد غالباً على التقدير الشخصى والكيفى ؛ ولذلك فإن الفاحص النفسى الإكلينيكى يجب أن يساهم بطريقة موضوعية في كيفية التقدير .

وهناك أدلة عديدة على أهمية هذا الإسهام ، فمن المعروف أن مرضى الهستيريا يتميزون بقابلية شديدة للإيحاء ، ولقد قام إيزنك في عام ١٩٤٩ بمقارنة مرضى الهستيريا بآخرين يعانون من أمراض عصابية أخرى ، ووجد أنه لا يوجد فرق بين المجموعتين في قابليتهم للإيحاء ، وذلك باستعمال اختبارات لقياس درجة القابلية للإيحاء ، ووجد أيضا أن هؤلاء المرضى العصابيين لا يختلفون عن الأشخاص الطنيعيين .

واعترض الأطباء النفسيون على هذه النتائج ، وأرجعوا الفطأ إلى أن مفهوم القالمية للإيحاء عند إيزنك يختلف عن مفهومها لدى الأطباء النفسيين ، ومن ثم قام إيزنك بمقارنة تقييم عدد من الأطباء النفسيين لبعض المرضى بالنسبة لقابليتهم للإيحاء ؛ حيث قوم كل مريض بواسطة طبيبين مختلفين ، فوجد إيزنك فروقاً شتى بين الأطباء في تقييمهم لكل حالة ، لذلك فإن التقدير الموضوعي عن طريق الاختبارات أدق وأصوب من التقدير الشخصى خلال المقابلة الإكلينيكية .

ومن هنا تبرز أهمية علم النفس الإكلينيكي في الوصف ، بالنسبة لسلوك وعواطف وسمات الشخصية والقدرات العقلية ومستوى الذكاء .

## ٥ - إسهامات علم النفس الإكلينيكي في مجال العلاج السلوكي:

يعتبر العلاج السلوكي الإسهام المباشر والعملي لعلم النفس الإكلينيكي ، بالنسبة للطب النفسي ، والعلاج السلوكي يعتمد على نظريات التعلم ، ابتداء من بافلوف حتى إيزنك وولب وسكتر ، ويلعب دوراً في علاج الأمراض العصبابية والذهانية لدى الأطفال والكبار . وكما علمنا من قبل أنه يقف على النقيص من نظريات التحليل النفسي في أسباب وطرق علاج الأمراض النفسية ، ولن يسمح لنا هذا الكتاب بالإفاضة عن فوائد وأنواع العلاج السلوكي ، وسنجدها بالتفصيل في كتب الطب النفشي المختلفة .



# الفصل الثامن عشر بيولوجية وفسيولوجية اضطرابات الشخصية

كان قيام جمعية الطب النفسى الأمريكية بفصل اصطرابات الشخصية، وجعلها محورا خاصا للتصنيف في الدليلين التشخيصيين الثالث والرابع تقدماً جوهرياً في علم تصنيف الأمراض النفسية ، فقد جذب الاهتمام إلى مجموعة من الاضطرابات كانت مهملة لفترة طويلة ، على الرغم من أنها نقع في صميم الممارسة الطب نفسية، وقد أدى ذلك إلى تطور نظام التصنيف والتعريف بصورة، كان لا يمكن تصورها منذ سنوات مضت .

لقد ولت الأيام التى كانت سمات الشخصية واضطراباتها فيها تعتبر نتيجة لخبرات الطفولة وحدها ، فقد بدأ منذ عشر سنوات عدد من الدراسات والنظريات البيولوجية المختلفة التى تناولت اضطرابات الشخصية ، وقد نمت هذه الدراسات والنظريات اليبولوجية ، من خلال عدد من الفحوصات التجريبية، التى حاولت مقارنة اضطرابات الشخصية باضطرابات محور التصنيف الأول (التشخيص الإكلينيكي) ، والتى كان يعتقد أنها وثيقة الصلة بها .

فعلى سبيل المثال ، كان هناك فرص يقول بأن اضطرابات الشخصية - خصوصا اضطراب الشخصية الحدية (البين بينية) - هى شكل غير نعطى من أشكال اضطراب المزاج الدورى أو الاضطراب الوجدانى ثنائى القطب ، على الرغم من أن مثل هذا الفرض يمكن استخدامه أيضاً بالنسبة لاضطراب الشخصية شبه الفصامية والفصام ، واضطراب الشخصية الاجتنابية ، والرهاب الاجتماعى ، واضطراب الشخصية الهارانويدية ، واضطراب الشخصية الهارانويدية ، واضطراب الشخصية الوسواسية مع واضطراب الشخصية الوسواسية مع اصطراب الوسواس القهرى .

ونتطرق هنا لهمذا الموضوع لمجرد الإشارة إلى النظرة ، التى كانت سائدة بالنسبة للعلاقة بين اضطرابات المحورين التصنيفيين الأول والثانى ، حيث توضع اضطرابات الشخصية في المحور الثاني في التصنيف الأمريكي ، ولكنها في المحور الأول في التصنيف العالمي مع التشخيص النفسي والطبي .

فهذه الدراسات الأولى حاولت فهم مدى التشابه أو الاختلاف بين العمليات

البيولوجية المؤثرة في اضطرابات الشخصية المحددة ، وتلك المؤثرة في اضطرابات المحور الأول (الأمراض النفسية) ، وذلك من خلال استخدام دلالات بيولوجية ، مثل: اختبار كيح الديكساميثازون ، أو موعد بدء النوم ذي حركات العين السريعة .

وعلى الرغم من أن ندائج هذه للدراسات جاءت مديرة للاهتمام ، إلا أنها لم تؤد إلى استناج واضح عما إذا كانت اضطرابات الشخصية شكلاً غير تقليدي من الاضطرابات النفسية ، أو ناتجة عن اضطرابات الميكانيزمات البيولوجية الخاصة باضطرابات شخصية بعينها .

انتقل اهتمام الباحثين والمنظرين البيولوجيين بعد ذلك إلى وجهة مختلفة قليلا، فقد بدأ الاهتمام بدراسة الأسس البيولوجية للخلل النفسى الملاحظ بين مرضى اضطرابات الشخصية عموماً ، بدلاً من دراسة الشفرذ البيولوجي في اضطراب محدث من اضطرابات الشخصية ، ثم اتجه الباحثون للبحث عن الخلل البيولوجي المحتمل في المعرفة ، الاندفاعية والعدوانية ، التغير الانفعالي والقلق المزمن لدى مرضى اضطرابات الشخصية . وجاءت الإشارة لهذا الارتباط بين نمط الشخصية والمقاييس البيولوجية في البداية ، ضمن دلالات وظائف موصلات عصبية بعينها .

وقد تم تفسير النتائج المتوفرة حول الارتباط بين الموصلات العصبية واصطرابات الشخصية لدى كل من الأسوياء والمرضى ، وقد اعتمد على تقسيم هذه البيانات وفقاً لنوع الموصل العصبى ، وليس وفقاً للتشخيص أو للسلوكيات المحددة للفرد ، وذلك بناء على المعلومات المتراكمة . وقد تبين أن السيروتونين يلعب دورا مهماً في العموانية ، وإن لم يكن بالمنرورة الدور الأوحد . فعلى الرغم من أن معظم الدراسات تؤيد وجود علاقة عكسية بين السيروتونين والعدوان الاندفاعى ، إلا أن هناك دراسات جديدة قد بدأت تتائجها في التراكم وتشير إلى أهمية دور موصلات عصبية أخرى ، مثل : الدوبامين والورابينيغرين بالنسبة للسلوك المندفع والعدواني .

قد يلعب الاسيتيلكولين دورا محوريًا في بعض جوانب التغير الانفعالى ، كما أن الدويامين يشارك قطعاً في الأعراض الإيجابية شبه القصامية ، والتي تعرف بالتشويه المعرفي أو الإدراكي .

وتفيد دراسات الموصلات العصبية أهميتها في نوعية سمات الشخصية، وتعكس تطبيقات أحد التكنيكات اليوولوجية في مجال الموصلات العصبية والشخصية، إلا أنه كما هي الحال ، في معظم مجالات الطب النفسي ، مازال هناك عديد من الأمور التي تحتاج للبحث . وقد تناول الباحثون الاستراتيجيات البحثية ، التى درست جوانب بيولوجية أخرى غير خلل الموصلات العصبية ، من هرمونات ، وإنزيمات ، والأحماض الأمينية ... اللخ .

وقد اهتمت الاستراتيجيات القديمة والحديثة بمحور ما تحت المهاد والنخامية والكظر محور الكرب (Stress Axis) ،مع الاهتمام بتأثير الصدمات المبكرة والشديدة على وظيفة هذا المحور والرجم القادم منه .

وتتيح استراتيجيات التصوير العصبي ، والتي تتضمن الأشعة المقطعية بالكمبيوتر والتصوير بالرئين المغناطيسي الفرصة للملاحظة الدقيقة لأبنية المخ ، مع تحسين القدرة على التمييز بين المادة البيضاء والمادة الرمادية ، وهذه التكنيكات المختلفة تساعد على حل رموز بعض من الأسرار التشريحية والعصبية الوظيفية المحيطة باضطرابات الشخصية .

تتصمن استراتيجيات العلوم المعرفية دراسة العمليات المعرفية ، مثل: الوظائف التفيذية ، العلم ، القديشة . التفيذية المديشة المديشة المديشة المديشة المديشة المستخدمة في علم الأعصاب المعرفي ، كما درسوا العمليات المعرفية لدى مرضى . اصطرابات الشخصية ، وقاموا بالربط بين هذه العمليات وسمات شخصية معينة وذلك فيما يخص اضطراب الشخصية الحدية والشخصية شبه الفصامية .

وأخيرا ، تم تناول الاستراتيجيات الجينية الورائية ونتائجها المهمة المثيرة، فيما يخص التعدد الشكلي للاندفاع ، العدوانية ، السيروتونين ، الجينات .

من ناحية أخرى ، يراجع البعض الدراسات التي تؤيد نموذج العوامل السبعة للشخصية ، وهو نموذج يضم عوامل المزاج (فطرية) والخصال (مكتسبة) .

وقد تم وصف نموذج للبناء الجينى الشخصية (مزاج وخصال) ، معتمداً أساساً على التوائم ودراسات التبنى ، ثم بناء على دراسات الارتقاء العصبي الإنسان والحيوان ، ويعرض هذا البناء نموذجاً نفسيًّا بيولوجيًّا مقترحاً لقدرات التعلم ، التي تكمن وراء سمات الشخصية الإنسانية واضطراباتها في الجمهور العام وعديد من العينات الإكلينيكية .

وقد قام حديثًا عدد من الباحثين بعمل مكثف لتحديد الملامح التشريحية العصبية والنفسية والجينية العصبية للشخصية الإنسانية باستخدام بطاريتين : بطارية الشخصية ثلاثية الأبعاد والبطارية الأكثر عمومية لقياس المزاج والخصال لتدعيم الأساس البيولوجي العصبي ، وذلك لأربعة أبعاد للمزاج : تجنب الأذى ، البحث عن الحداثة ، الاعتماد على العائد (التغذية الاسترجاعية) والمثابرة ، وقد وجدت الدراسات نتائج تؤيد بشكل ملحوظ التنبؤات النظرية التي قدمت عام ١٩٨٧ ، والتي تؤكد أهمية الدويامين بالنسبة للبحث عن الحداثة ، السيروتونين في تجنب الأذى وتأثير النورادرينالين على الاعتماد على الندعيم ، وقد ظهرت المثابرة كبعد وراثي رابع ذى ارتباطات بيولوجية عصبية خاصة ، كما أمكن تحديد ثلاثة أبعاد للخصال وتمييزها عن المزاج ،

يقدم نموذج العوامل السبعة للشخصية إطارا مفيدا لتحقيق فهم أكبر للدواحى البيولوجية النفسية للشخصية الإنسانية ، فيمكنه أن يفسر القطاعات التشخيصية والفئات المختلفة في صنوء صفحات نفسية متعددة الأبعاد ، وتتسم بالثبات النسبى عبر مراحل الارتقاء المختلفة ، كما يوفر مقاييس كمية يمكن استخدامها في كل من الأبحاث البيولوجية النفسية والممارسة الإكلينيكية .

ولعل من أهم النتائج الحديثة ما توصلت إليه بعض الدراسات من أن نموذج العوامل السبعة للشخصية بمكنه التنبؤ بالاختلافات في الاستجابة لمصادات الاكتئاب . هذه النتيجة تتبع للفهم المتنامي للأساس النفسي البيولوجي للشخصية أن يوجه للممارسة الإكليديكية ، من خلال الاختيار بين العقاقير المختلفة ودمج العقاقير مع العلاج النفسي .

وفى محاولة لاستخدام بعض من هذه المبادئ فى علاج مرضى اضطرابات الشخصية ، قدم آخرون منحى جديداً للعلاج الدوائي لاضطرابات الشخصية ، وكثير من هذه العلاجات الدوائية تتم على أساس من المحاولة والخطأ.

وقد نوقشت الطرق المعاصرة للتفكير في المناصر الدوائية للأفراد ، نوى اصطرابات الشخصية ، ثم اقترح بطريقة جديدة وجديرة بالاهتمام ، نموذج جديد للعلاج الدوائي يهتم بالنائج العلاجي ، معتمداً على أهداف سلوكية محددة وقابلة للقياس ، مثل : سلوك إيذاء الذات ، السلوك الانتحاري المنكرر ، والامتثال للعلاج، بالإضافة إلى مقاييس كيفية الحياة ومقاييس النائج الوظيفي ، والتي قد تؤدى إلى اختيار عقار بعينه لعلاج سمات خاصة في الشخصية .

كذلك يجب أن يتم اختيار العلاج في ضوء العلاقة بين اضطراب الشخصية والمرض النفسي . وقد حاول البعض أخيراً أن يدمج كل ما سبق ذكره في أهمية الأبصاث البيوالوجية من خلال نموذج بيواوجى ، نفسى ، اجتماعى لاضطرابات الشخصية . ويفترض هذا النموذج أن التكوين ، الخبرة والبيئة الاجتماعية كلها عوامل حيوية من مسببات الاضطرابات العقلية .

وهكذا .. فإن الانتقال من المستوى النووى للجينات عبر أبنية المخ وكيميائه، ثم علم الأعصاب المعرفى والموصلات العصبية إلى القدرات التكيفية وأخيراً إلى تأثير الخبرات الحيانية ، يشير إلى أن الأسس البيولوجية - وإن كانت جديدة ومثيرة - فإنها قادرة أيضاً على نحديد أو على الأقل توجيه اختيار الإكلينيكيين التدخلات الدوائية والنفسية الممكن استخدامها .



# الفصل التاسع عشر فسيولوچية الإيمان والصحة النفسية

أعلن الغيلسوف الألماني فردريك نيتشه في عام ١٨٨٧ ، أن الله قد مات ، وتصور نيتشه أن مجنونا يجوب الشوارع باحثا بجدية عن الله ، فانبرى المارة يسألونه ساخرين أين ذهب الله ؟ ويجيب المجنون عن سؤال الناس نحن قتلناه ، أنتم وأنا ، نحن القتلة ، ويقال إنه منذ هذا الوقت فقد الأورييون التوجه الأساسي للحياة ، وكأنهم في انتظار الفراغ أو العبث اللانهائي . وأصبح الأورييون يعدون الدين ستارا لإخفاء النفاق الجنسي ، وقوة تدعم العنصرية ، من فلسطين والعراق إلى أيرلندا والبلقان، ولكن هذا لا ينفي الالتزام بالدين والإيمان في كثير من الناس .

ويؤكد الخبراء أن العلمانية وصلت إلى قمتها في الثمانينات ، وطبقا لإحصائيات معهد تورينو لدراسة الأديان ، يؤمن ٩٠ ٪ من الأوربيين بوجود الله هي نسبة تزيد ٢٠ ٪ عن العقد السابق. أما الشباب الأوروبي ، فقد ابتدع إيمان الخلط المناسب Mix and Mix and ، ويشكل الالتزامات الأخلاقية على هواه ، وعدت البلاد الأوربية التي كانت المخلف المناسبة الإحصائيات الأخيرة أن المسحية تمر بزمن الإيمان ، ولكن دون انتماء للدين ، وتدل الإحصائيات الأخيرة أن ٣-٤ ٪ فيقط من سكان باريس ترددوا بانتظام على الكنيسة في عام ١٩٩٨ ، وأن ٨٩٪ من البريطانيين لم يترددوا على الكبيسة بانتظام عام ١٩٩٥ وارتفعت النسبة في 1٩٩٨ إلى ٩٩ ٪ لم يترددوا على الكبيسة الإنجيلية ، في حين ينتمي ٨٥ ٪ من سكان السويد تلكنيسة السويدية ، فإن ٥٠٪ منهم لايؤمنون بالعالم الآخر .

ويعتقد الأوربيون المعاصرون أن الدولة المتحضرة قد تولت دور وأهداف الدين، فبعد الحرب العالمية الثانية وانتشار الرعاية الاجتماعية والصحية ، وظهور مجتمع الرفاهية ، وخدمة الفرد، تقلص دور الكنيسة وما كانت تؤديه من أعمال الفير ، ويقول أحد الفلاسفة الأوروبيين : إن دور الدولة المعاصرة في رعاية القيم والأخلاقيات الإنسانية ، والحدمات التي تقدمها ، جعلت الحصول على هذه الخدمات من خلال الكنيسة عبثاً ، وتقول إحدى الأوروبيات الشابات : أنا لاأفكر في الله إلا عند زيارة إحدى الكنائس الجميلة في إيطاليا ، أو عندما أشاهد في التليفزيون ما يحدث في كوسوفو أو البوسنة أو رواندا ، وأعتقد أن معظم أصدقائي يفكرون بالطريقة نفسها ، كولكني أشعر أني أفتقد شيئاً ما كما أحس بخواء داخلي ، وأنا على يقين بأن إيماني بالله سيمنحني الكثير من القوة والاطمئذان ، وأني لألمس هذه الطمانينة بوضوح عندما أتطلع إلى جدتى ! .

ولا نستطيع أن نغفل أن الحياة السياسية في المائم تتأثر بالدين سواء إلى الأفضل أو الأسوأ ، فقد نجحت أفغانستان في طرد الروس من خلال الدعوة الإسلامية ، ونرى الآن ما يحدث في كوسوفو والبوسنة والشيشان وداغستان ، كما قد حاول اليمين المسيحي في الولايات المتحدة العودة إلى استفلال الدين ، وكذلك متطرفو الصهيونية في إسرائيل ، ولا توجد حكومة في العالم الآن تستطيع تجاهل الدين ، وخدير مثل لتأثير التطرف الديني هو اغتيال السادات في مصر ، ورابين في إسرائيل .

ويعتبر التطرف الديني محاولة يائسة لعودة الإيمان بالله ، فهؤلاء يؤمنون بأن المجتمعات الحديثة تحاول وأد الدين والإيمان ومن ثم ينبغي التخلص منهم ، والمتطرفون في الأديان السماوية (الإسلام ، والمسيحية ، واليهودية) مقتنعون بأن مجتمعاتهم الطمانية تعاول إبادتهم ، ومن ثم يجب عليهم الصمود واللوء إلى الإرهاب .

وللأسف الشديد أن النجاح العلمي ، والعلمانية المنطقية أعطت انطباعاً بأن هذا هذا الطريق الصواب ، ويدءوا يعتقدون بأن الله حقيقة موضوعية مثلها مثل الذرة، فإذا لم تثبت النتائج العلمية وجوده يحق لنا أن نفقد الإيمان ، ومن هنا أدى عدم اكتراثنا بطمأنينة الإيمان والسلام الداخلي إلى فقدان هذا الإحساس الرباني .

خلق الإنسان تحدوه رغبة ملحة في التأمل المتسامي ، والإحساس بنشوة الخالق، وأن الحياة لها قيمتها ومعالها ، وأنه دون ذلك كله يصبح الإنسان كالحيوان

إن إهمال الروحانيات والإيمان بالدين والعب والسلام قد كبدت أوروبا أثناء الحرب العالمية الأولى والثانية ما لا يقل عن ٧٠ مليون نسمة وذلك لصراعات سياسية . ولذا يجب الاجتهاد المستمر في فقه الأديان السماوية حتى تواكب التغيرات العلمية والتكنولوجية ، لأنه من الاستحالة اتباع الفقه الحالى على غرار فقه الأسلاف ، فالعالم قد تغير ، وإن لم تواكب الأديان السماوية هذه التغيرات بفكر جديد وسماحة مرنة ، فستفقد هذه الأديان كثيراً من أتباعها ، وستعم العلمانية التى قد تؤدى إلى هلاك الإنسان .

إن تغيير مفاهيم الأديان السماوية مع المتغيرات الثقافية والعلمية إنقاذ البشر من هلاك الكفر والإلحاد . ويخلط العامة بين الروحانيات والدين ، فالدين هو ممارسة الطقوس الخاصة بروحانيات العقيدة من قيم وأخلاقيات ومسلك ، وتعرف منظمة الصحة العالمية الصحة المنحدة بأنها ليست غياب المرض أو العجز ، وإنما هي التمتع بجودة الحياة الجسدية والاجتماعية والنفسية ، وقد أراد البعض إضافة البعد الروحي ولكن باءت هذه المحاولات بالفشل حتى الآن ، ولو أني أعتقد (أنها لو أضيفت) فستضيف بعدًا مهماً في صحة الانسان .

وقد كشفت الأبحاث المختلفة في أوروبا والولايات المتحدة أن الأطباء النفسيين أقل إيمانا من باقي مجموع الشعب ، وأنهم أقل تفكيرا في النواحي الروحية والدينية من آبائهم ، بينما وجدت العكس في البلاد الإسلامية حيث تبين أن الأطباء النفسيين أكثر تديناً من مجموع الشعب ، ولا يختلفون عن آبائهم في عمق إيمانهم . ويعود الختلفة إلى أن الغرب يتبنى نظرية التحليل النفسي لغرويد ، الذي اتخذ موقفا الاختلاف إلى أن الغرب يتبنى نظرية التحليل النفسي لغرويد ، الذي اتخذ موقفا الصارة ببناء الشخصية . ومن الأسف أن العاملين بحقل الصحة النفسية يخلطون بين المنارة ببناء الشخصية . ومن الأسف أن العاملين بحقل الصحة النفسية يخلطون بين الدل والخرافات والتطرف وعدم التسامح ، والدين والإيمان ؛ مما جمل البعض يصف هذا الموقف في الطب النفسي ب كبت الدين . ومن هذا وجب علينا أن نفرق بين الصلال ، وهو اعتقاد خاطئ مرضى غير قابل للمنطق أو المناقشة ، وقد يكن في هيئة عظمة ، كأن يكون رسولا أو نبيا أو مخترعا ، أو في هيئة اضطهاد ، وأن أجهزة الأمن والمخابرات الأمريكية تراقبه ، ويجب التفرقة بين الصلال والوسواس القهرى والذي يتميز بوجود أفكار وأفعال يعرف الغرد مدى تفاهتها أو سخافتها ولكنها تسيطر وليس له علاقة بالأفكار الصلالية أو القهرية .

ونظرا للعلاقة الوثيقة بين درجة الإيمان والمححة النفسية ، زاد الاهتمام حديثا بالبحوث الدينية والروحية كأحد معدلات العلاج النفسى ، والانتحار ، والإدمان ، والطب الإكلينيكي ، وأعنى أن الإيمان له دور متزايد في تخفيض حدة الألم ، وتحسين مآل الشفاء في الظواهر السابقة .

إن أهمية المعدل الديني في الفحص النفسي يفتقد إلى الاختبارات المقندة لقياس درجة الإيمان أو التدين ، ونحتاج لهثل هذه الاختبارات حتى يكون مقياسنا صادقًا وثابتًا، وعدد استرجاع كل ما نشر ويتعلق بالأمور الدينية، في المجلات النفسية العالمية لمدة ١٢ عاما ، وتبين أن ٩٢ ٪ من المتربدين على أماكن العبادة ، ويؤدون الصلاة بانتظام، ويشاركون في الطقوس الدينية ، تأثروا تأثرًا إيجابيًا في صحتهم النفسية ، وكذلك وجدنا في أبحاثنا في مصر والبلاد العربية أن التردد على المسجد أو الكنيسة أحد عوامل الحماية ، ضد التعرض للاكتئاب ، فيجب ألا نكتفي بسؤال المريض هل هو متدين ويؤدى الفروض أم لا ، ولكن نؤكد ماذا تعلى العقيدة والدين له ؟

لقد آن الأوان ونحن في بداية الألفية الثالثة ، لتغيير فكرة الطب النفسى عن الإيمان، وأن يكون أحد المعدلات المهمة لقياس الصحة النفسية ، وإذا استعرضنا

٣٧٧٧ مقالا في الطب النفسي منشورين في أكبر أربع مجلات عالمية متخصصة، لوجدنا أن ثلاثاً فقط من هذه المقالات ذكرت البعد الديني .

وقد اتخذ التصنيف الأمريكي الرابع للأمراض النفسية موقفا جادا هادفا ؛ إذ أضاف فصلا كاملا عن المشاكل الروحية والدينية ، علاوة على الفصل الخاص بالاختلافات الحضارية في الطب النفسي .

إن الفشل في احتواء الإيمان في تفكير الطب النفسى ، سيؤدى إلى ابتعاد هذا التخصص عن تجارب الحياة والفرد اليومية ، كما أن المقولة بأن الدين هو أفيون الشعوب هي مقولة غير سليمة ، ويشوبها كثير من شطحات السلوك السياسي المعوج، فكل الأديان تدعو إلى العمل والثراء والخير ، ولكن يجب أن يكون للضعيف والمريض الذي لم يؤهله ذكاؤه المتواضع للنجاح الفرصة لتلقى الخير وللأمل في العالم الآخر ، والحق إن العالم يجتاز حالة من الحيرة بسبب المجتمع الاستهلاكي ، واقتناص اللذة الفورية والإشباع المادى . وإذا نظرنا إلى العقائد المختلفة ، فسنجد إجماعا على أن الإشباع المادي ليس هو هدف الدياة .

فالهندوكية تقول: عندما تمتلك كنز القناعة فأنت تملك كل شئ .

وفى الإسلام : « إنه لمن الصعب لمن يمتلك التكثير أن يتسلق طريق الرضنا، وأن الغنى هو غنى النفس ورضاء العقل لا وفرة الملذات، .

وفي الطارية : \* الغني هو من يعرف أنه يملك ما يكفيه . .

وفي المسيحية : ، حياة الإنسان لا تغنى وفرة ممتلكاته، .

وفي الكونفوشيوسية : ‹ تتساوى الوفرة والافتقار في الخطأ . .

وفى البوذية : ١ إن التعطش للثراء يؤدى بالإنسان الغنى إلى تحطيم ذاته، وكأنه عدو نفسه ، .

والحمد لله لأن الدين في عالمنا العربي هو نسيج حياتنا ، بغض النظر عن نوعية الدين أو ممارسة الطقوس الدينية أو إهمالها - وتتشكل شخصية الإنسان المصرى أو العربي ، سواء في المنزل أو المدرسة أو المجتمع ، من خلال هذا النسيج الديني ، ولذا فتأثير الإيمان وممارسة الدين في مجتمعنا له علاقة وإصحة بالصحة النفسية .

إن للإيمان والتدين جانبًا إيجابيًا من ناحية قبول الإنسان لذاته ضعفًا وقوة ورحم الله امرأ عرف قدر نفسه ،، وكذلك التوكل على الله لا الاتكال والنكوص عن بذل الجهد الكافى ، وكذلك امتداد الوعى بالغيبيات والتأمل المتسامى الذى يكفل الطمأنينة ، وللأسف أن الدين يستغل أحياناً لأسباب سباسية وعلصرية كالتعصب والتطرف والتطهير العرقى والإرهاب ، جنبًا إلى جنب ، مع عمليات دفاعية لاشعورية ، مثل: الإسقاط وتناقض المشاعر والإنكار ... الخ .

وإذا نظرنا إلى اللغة الهندية ، نجد أنه لا توجد كلمة مرادفة لكلمة الدين وأقرب المعانى هو والدارما و هو منزيج من النظام الكونى ، القوانين المقدسة والواجبات الدينية، ففى الأديان السماوية يوجد إله واحد وكتاب واحد ، ونبى أخير ، فى حين تسيطر الفاسفة والأساطير فى الهندوكية والبوذية .

ولا عجب أن نجد المسلمين في كل مكان يتعجبون ويتهامسون ولايستطيعون إدراك التسبب الخلقي في المجتمعات الغربية ، وانتشار ظواهر مثل الشذوذ الجنسي دون أدني شعور بالذنب ؛ مما جعلهم يؤمنون عن اقتتاع ، أنه ولو أن الغرب قد انتصر اقتصاديا وسياسيا على الشرق ، إلا أنه غرق في بحر من الظلمات والآثام والتحل الخلقي .

إن الاختزال العلمى للحياة أصبح غير ذى جدوى ؛ حيث أصبح التقارب واضحا بين الثقافات الروحية والعلمية ؛ خاصة بعد التطور الجديد فى نظرية الشواش والغيزياء الكمرية (Chaos theory and Quantum physics) . إن وظيفة الصحة النفسية لا تعيش بمنأى عن الصحة الجسدية ، ولا تستطيع أن نجد صحة جددية دون نفسية ، أو صحة نفسية دون جسدية ، وكأنما الصحة سراب لا يرى ، فهى موجودة دائما حتى فى غياب المرض ، تماماً مثل وجود السماء بالرغم من اختفائها نحت السحاب ، فالطب الذى يعتمد على العلم فقط دون أساس روحى عبارة عن طب ميكانيكي غير إنساني ، وتعنى كلمة الروحانية نظاما يؤكد وجود دافع غير مادى ، لا حدرك الأحاسيس البشرية ، أو أي فلسفة تؤمن بخارد الروح.

ويلعب الإيمان دورا مهماً في تكوين الأعراض النفسية ، بل وأيضاً في العلاج ، فالأعراض تختلف حسب النشأة الدينية ، وفي أحد أبحاثنا عن مرض الوسواس القهرى ، وجدنا أن ٢٠٪ من الأعراض له علاقة بالدين ، سواء في أعراض الوسوسة في الوضوء ، الصلاة ، الحلال ، الحرام ، النجاسة ، الطهارة . بل وأحياناً ما تكون الأفكار الوسواسية في هيئة العيب في الذات الإلهية ، ويتميز مرض الوسواس بأن المريض يكون على يقين بلا معقولية هذا السلوك وهذه الأفكار ، والطريف أن اللغة العربية هي الوحيدة ، التي تجمع بين الشيطان الوسواس الخناس وبين مرض الوسواس القهرى ، ولذا يخلط المرضى بين المرض والشيطان في المتكلمين بالعربية ، حتى

المحتوى للصلالات أو الاعتقادات الخاطئة في المريض العقلي يتبع النشأة الدينية نفسها، فيعتقد المريض خطأ أنه المهدى المنتظر ، أو أن عليه رسالة سماوية أو أنه قد نزل عليه الوحى بأفكار معينة ، بل إذا نظرنا للاضطرابات الانشقاقية وإزدواج الشخصية ، فعادة ما يؤول ذلك إلى اللبس أو المس بواسطة الجن أو الأسياد ، وهذا نستطيع القول إنه من الاستحالة علاج نفسية دون معرفة الثقافة والحضارة والنشأة ، التي يتبعها المريض النفسى ، وتأثير الدين في المجتمع المصرى والعربي تأثيرا واضحا ، وإذا أردنا النجاح في تنظيم النسل أو مكافحة الإدمان أو زيادة الوعى بالمرض النفسى ، فعلينا الارتفاع بوعى رجال الدين بهذه المشاكل ؛ لأن المواطن المصرى شديد التأثر بالناحية الدينية .

وتوجد فروق كبيرة بين المجتمعات المحافظة التقليدية والمجتمعات الغربية، فمثلا يعتمد المجتمع الأوربي على أن الفرد له استقلاله الذاتي، ولا يهتم إلا بالأسرة الصغيرة ؛ أي الزوجة والأولاد وأن مسلواه الاجتماعي يعتمد على أداثه الفردي، أما المجتمعات التقليدية مثل المجتمع العربي أو الياباني أو الهندي، فالأساس عنده هو الأسرة والمجتمع وليس الفرد ، والاهتمام يشمل العائلة كلها أي أنه مجتمع يتمركز حول المجموع وليس حول الفرد .

إن المجتمع الإسلامي على يقين أن المرض وشفاءه هو بإرادة الله ، ولذا كان المجتمعات أسباب المرض جزءًا من الإيمان ، ومن النادر أن يؤول المريض في هذه المجتمعات أسباب المرض والوفاة إلى فشل الطب بل هي إرادة الله ، ويختلف ذلك تماما من المجتمعات الفريية ، الذين يؤمنون بأن كل الأمراض والشفاء بيد الإنسان دون تندخل من الله ، ويجب أن نفرق هذا بين التوكل على الله عند المؤمن ، والإتكالية التي كمل لا يبيحه الإيمان . وقد قمنا بعمل بعض الأبحاث الانتشارية للمرض النفسي ، ووجد أن حوالي ٧٠٪ من المرضى النفسين يترددون على العلاجات الشعبية وشبه الدينية ، قبل اللجوء إلى الطبيب ، ولا ننسي أن الرعاية في القرى والمراكز وبعض المدن تتحقق من خلال زيارة المشايخ وعمل الحجاب والقراءات الدينية وعمل الزار . . . إلخ ،

وللأسف أن الكثيرين حتى الآن يؤولون المرض النفسى خطأ بأنه نتيجة قلة الإيمان وضعف الشخصية وعدم النمسك بأهداب الدين والكسل أو الجنون . ولايعرفون الطفرة التى حدثت فى الطب النفسى ، وأن كل الأمراض النفسية ليست إلا تغيرات كيميائية وفسيرلوجية فى المخ ، وأن جلا المنع في نسيج المخ ، وأن تفاعل كروب البيئة

على المخ شديدة ، وأنه لا يمكن الشفاء إلا بإعادة التوازن لكيمياء المخ . ومن المعتقدات الخاطئة عن الدين أن ثمة علاقة بين الإنسان والجن، وأن المجنون هو من مسه الجن ، وإذا رجعنا إلى اللغة العربية لوجدنا أن كلمة جن تعنى اختفى أو استنز ؛ فابحن أحد مخلوقات الله الخفية التى لايراها أو يسمعها أو يتزاوج معها أو يتكلم أو فالجن أحد مخلوقات الله الخفية التى لايراها أو يسمعها أو يتزاوج معها أو يتكلم أو يتقارب منها الإنسان ، وإلا خالف المعنى القرآنى ؛ لأن كثيرا من المرضى عندما أيديكم ، سرعان ما يتطوعون بالقول أنه ذكر فى القرآن ولكنه سوء التأويل على اليديهم ، وكذلك اشنق من كلمة جن الجنون أى القرآن ولمن على إدراكها ، وأله جنون فى القرآن خمس مرات وصفا للأنبياء ، وكيف استقبلهم وأدركهم العامة عند قيامهم بإرشادهم بالأديان المعاوية ، أى أن لفظ مجنون فى القرآن يعنى من يخالف المجتمع وليس بالمريض العقلى ، وأريد أن أوكد هنا أنه لايوجد تشخيص فى قاموس الطب النفسي يسمى بالمجنون ، بل يوجد المرض النفسي والمرض العقلى أو الذهانى ، ولكن أسئ لفظ المجنون بواسطة الإعلام وحتى الأطباء لوصف كل الأمراض النفسية .

وأعتقد أن الإيمان يلعب دورا مهماً في تغيير كيميائية المخ من مهدئات ومطمئنات وأفيونات ؟ مما يعطى الطمأنية والسلام والأمل ، ويخفف من حدة الآلام النفسية والجسدية . ونتعجب عندما نعلم أنه توجد عقاقير ربانية لم نكتشف وجودها بالمخ إلا بعد سنوات من اكتشاف مرادفها ، فقد تم اكتشاف المورفين والهيروين والكوديين قبل أن نعرف أن الله قد خلق مستقبلات أفيونية في المخ، تفرز الأفيون الداخلي لتخفيف الألم ، اكتشفنا الفاليوم كعقار مهدئ ، وبعدها علمنا أن الله قد خلق مستقبلات الحبابا بالمخ التي تفرز موصلات عصبية مهدئة ومطمئة ، واكتشفنا العالمة في المخاب المسلوبة عن المحانة علمنا أن الله قد خلق مستقبلات السيروبونين المسلوبة عن المراج ، وأخيراً اكتشف العلماء مستقبلات المؤينات لكي يخفف من الآم الإنسان ، فاكلمة الطبيبة تزيد من مهدئات المخ ، والحب الصادق يزيد من مطمئنات المخ ، والحب الصادق يزيد من مطمئنات المخ ، والعب الصادق يزيد من مطمئنات المخ ، والحب الصادق عرف من الرومانيزم والمكن وأمراض المناعة من الرومانيزم والسكر وأمراض الشريان التاجي وجلطة القلب وسكتة المخ ، كما أن الحالة النفسية لها علاقة واضحة بكل أجهزة الجسم .

لقد تقدم العلم ، وتطورت التكنولوجيا وأصبح الإنسان ينعم برفاهية مادة

استهلاكية ، ولكن هذا لم يمنع الاغتراب والاكتئاب واليأس ، وإذا بنا نعيش في متاهة حياتية وفراغ نفسي وإيمان بعبثية في قيمة الحياة وعدم وجود معني لها .

إن العودة إلى الإيمان هي الملاذ الأمثل للصحة النفسية ، والصحة النفسية هي اسباغ الجودة على الحياة . إن طول الحياة دون جودتها هو مختم أجرف . ولن يتمتع الإنسان المعاصر بالصحة النفسية ، إلا إذا عاد للإيمان ، وأعنى بالإيمان كل العقائد التي تحض على الفضيلة والتصحية ، والتمركز حول الآخرين ، والابتعاد عن التمركز حدل الذات .

### قائمة بالفئات

## الأوصاف السريرية والدلائل التشخيصية للتصنيف العالمى العاشر للأمراض النفسية والسلوكية منظمة الصحة (1997)

F09

Organic, including symptomatic, mental disorders الإضطرابات النفسية العضوية، بما فيها الإضطرابات المترافقة بالأعراض

Dementia in Alzheimer's disease
Dementia in Alzheimer's disease with
early onset

Dementia in Alzheimer's disease with late onset Dementia in Alzheimer's disease, atypical or mixed type

Dementia in Alzheimer's disease unspecified. F00 الخرف في مرض الزهايمر F00.0 الخرف دو البداية الباكرة في مرص

الزهايمر F00.1 الخرف ذر البداية المتأخرة في مرض الزهايمر

مرص الرهايمر F00.2 الفرف في مرض ألزهايمر، من النمط اللانموذجي أو المختلط

F00.9 الخرف في مرض الزهايمر ، غير المعين

F01 الخرف الوعائي المنشأ

Vascular dementia
Vascular dementia of acute onset

Multi-infarct dementia
Subcortical vascular dementia
Mixed cortical and subcortical vascular dementia
Other vascular dementia
Vascular dementia, unspecified

F01.0 الخرف الوعائي المنشأ ذر البداية الحادة الحادة F01.1 خرف الإحتشاءات المتعددة F01.2 الخرف الوعائي تحت القشري F01.3 الخرف الوعائي المختلط ، القشري وتحت القشري .

F01.8 حالات الغرف الوعائي الأخري F01.9 الغرف لوعائي المشأ ، غير المعين

F02 الخرف في الأمراض الأخري التي تم

Dementia in other diseases classified

elsewhere

Dementia in Pick's disease

Dementia in Creutzfeldt-Jakob disease

Dementia in Huntington's disease

Dementia in Parkinson's disease

Dementia in human immunodeficiency virus [HIV] disease

Dementia in other specified disease

classified elsewhere

#### Unspecified dementia

A fifth character may be added to specify dementia in F00-F03, as follows:

Without additional symptoms
Other symptoms, predominantly de-

Other symptoms, predominantly hallucinatory

Other symptoms, predominantly depressive

Other mixed symptoms

Organic amnesic syndrome, not induced by alcohol and other psychoactive substances

### Delirium, not induced by alcohol and other psychoactive substances

Delirium, not superimposed on dementia, so described

Delirium, superimposed on dementia تصديفها في موضع آخر F02.0 الخرف في مرض بيك

F02.1 الخرف في مرض كرونزفيلد -- جاكوب F02.2 الخرف في مرض هو تنغتون

F02.3 الخرف في مرض باركنسون

F02.4 الخرف في مرض فيروس العوز الإيدز) المناعي البشري (الإيدز)

F02.8 الخرف في أمراض أخري معينة مصنفة في مواضع أخرى

F03 الشَرَف غير المُعَيِّن

يمكن إضافة محرف خامس لتعيين الخرف في الفشات F03-F00 ، علي النحو التائى :

x0 دون أعراض إصافية

اعراض أخري ، يغلب عليها الوهام (العنلال)

x2 أعراض أخري ، يغلب عليها الهلوسة x2 أعراض أخرى ، يغلب عليها الاكتئاب

x4 أعراض أخرى مختلطة .

FO4 متلازمة فقد الذاكرة العضوي ، المنشأ غير المحدث بالكحول ولا بأي من المواد النفسانية التأثير

FO5 الهذيان ، غير المحدث بالكحول ، ولا بأي من المواد النفسانية التأثير

F05.0 الهذيان ، الموصوف بأنه غير المنضاف إلي الغرف ، F05.1 الهذيان ، المنضاف إلى الخرف Other delirium

Delirium, unspecified

Other mental disorders due to brain damage and dysfunction and to physical disease

Organic hallucinosis
Organic catatonic disorder
Organic delusional[schizophrenialike] disorder
Organic mood [affective] disorders

Organic manic disorder Organic bipolar disorder

Organic depressive disorder Organic mixed affective disorder

Organic anxiety disorder
Organic dissociative disorder

to physical disease

Organic emotionally labile [asthenic] disorder

Mild cognitive disorder

Other specified mental disorders due
to brain damage and dysfunction and

Unspecified mental disorder due to brain damage and dysfunction and to physical disease F05.8 هذيان آخر . F05.9 الهذيان ، غير المعين

FO6 الاضطرابات النفسية الأخري الناجمة عن التلف وخلل الأداء (خلل الواجمة عن الدماغ والناجمة عن مرض جسم.

F06.0 الهاوسة العضوية المنشأ

F06.1 الاضطراب الجامودي العضوي المنشأ F06.2 الاضطراب الوهامي [الفصامي المشأ

F06.3 الاصطرابات المزاجبية (الوجدانية) العضوية المنشأ

30. الاضطراب الهوسي العضوي المنشأ 31. الاضطراب الثنائي القطب العصروي

الاضطراب الاكتئابي العضوي المنشأ
 الاضطراب الوجداني المختلط العضوي
 المنشأ

F06.4 الاضطراب القلقي العضوي المنشأ F06.5 الاضطراب التفارقي [الانشقاقي] العضوى المنشأ

F06.6 الاضطراب المتقلب انفعاليا (الوهدي؟ العضوى المنشأ

F06.7 الاضطراب المعرفي الخفيف F06.8 الاضطرابات النفسية المعينة الأخرى

الداجمة عن التلف وخال الأداء (خال الوظيفة)في الدماغ والناجمة عن مرجن جسمي.

F06.9 الاضطراب النفسي غير المعين الناجم عن التلف وخلل الأداء (خلل الوظيفة) في الدماغ والناجم عن

مرض جسمي ،

### Personality and behavioural disorders due to brain disease, damage and dysfunction

Organic personality disorder
Postencephalitic syndrome
Postconcussional syndrome
Other organic personality and behavioural disorders due to barin disease, damage and dysfunction

Unspecified prganic personality and be havioural disorder due to brain disease damage and dysfunction

#### Unspecified organic or symptomatic mental disorder

Mental and behavioural disorders due to psychoactive substance use

Mental and behavioral disorders due to use of alcohol Mental and behavioural disorders

due to use of opioids

Mental and behavioural disorders
due to use of cannabinoids

Mental and behavioural disorders due to use of sedatives or hypnotics

Mental and behavioural disorders due to use of cocaine FO7 اضطرابات الشخصية والسلوك ، المناجـمـة عن المرض والتلف وخلل الأجاء (خلل الوظيفة) في الدماغ (FO7.0 اضطرابات الشخصية العصوية المنشأة FO7.1 المنازمة التالية لالتهاب الدماغ FO7.8 المنظرابات الأخري العصوية المنشأ في المنصف عن الشخصية والسلوك الناجمة عن الشخصية والسلوك الناجمة عن الرضية في خلل الأداء (خلل الوظيفة) في الدماغ .

المنشأ في الشخصية العصوية العصوية العصوية المنشأ في الشخصيية والسلوك التاجمة عن المرض والتلف وخال الأداء (خال الوظيفة) في الدماغ.

F09 الاضطراب النفسي العضوي المنشأ غير المعين أو المترافق بأعراض .

#### F19-F10

الاضطرابات النفسية والسلوكية الناجمة عن تعاطي مادة نفسانية التأثير

FIO - الاضطرابات النفسية والسلوكية الناجمة عن تعاطي الكحول الناجمة عن تعاطي الكحول -FII الاضطرابات النفسية والسلوكية الناجمة عن تعاطي مشتقات الأفيونيات -FII النفسية والسلوكية الناجمة عن تعاطي مشتقات الحشيش -FI3 الاضطرابات النفسية والسلوكية الناجمة عن تعاطي المهدئات أو المنومات

F14-الاضطرابات النفسية والسلوكية الناجمة عن تعاطي الكوكائين Mental and behavioural disorders due to use of other stimulants, inchiding caffeine

Mental and behavioural disorders due to use of hallucinogens

Mental and behavioural disorders due to use of tobacco

Mental and behavioral disorders due to use of volatile solvents

Mental and behavioural disorders due to multiple drug use and use of other psychoactive substances

Four - and five-character categories may be used to specify the clinical conditions, as follows:

Acute intoxication

Uncomplicated

With trauma or other bodily injury

With other medical complications

With deliring

With perceptual distortions

With coma

With convulsions

Pathological intoxication

Harmful use

Dependence syndrome

Currently abstinent

Currently abstinent, but in a protected environment

Currently on a clinically supervised maintence or replacement regime [controlled dependence]

FI5-الاضطرابات النفسسة والسلوكسة الناجمة عن تعاطى المنبهات الأخرى ، تشمار الكافئين

F16- الاضطرابات النفسية والسلوكية الناجمة عن تعاطى المهلوسات

F17- الاضطرابات النفسية والسلوكية الناجمة عن تعاطى التبغ

F18- الاضطرابات النفسية والسلوكية الناحمة عن تعاطى المذبيات الطبارة F19- الاضطرابات النفسية والسلوكية الناجمة عن تعاطى أدوية متعددة وتعاطى المواد الأخرى النقسانية التأثير يمكن إستعمال الفئات الرباعية المحارف والخماسية المجارف لتعيين الحالات السريرية (الإكلينيكية) ، على النحو التالي :

F1x.0 التسمم العاد

00. يغير مضاعفات 01. مع رضح أو أذية أخرى بالمسم

02. مع مضاعفات طبية أخرى

03. مع هذبان

04. مع تعريفات إدراكية

05. مع غيبوية

06. مع اختلاجات

07. التسمم المرمني

F1x.1 التعاطي الضار

Fix.2 متلازمة الاعتماد

20. ممتنع حالباً

21. ممتنع حالياً ، ولكن في بيئة تكفل له

22. حالباً تحت الأشراف السريري (الإكلينيكي) على نظام مداومة أو إحلال (الاعتماد تحت السيطرة)

23. ممتنع حالياً ، ولكنه يتلقى أدوية منفرة أو Currently abstinent, but receiving treatment with aversive or blocking drugs 24. يتعاطى المادة حالياً [اعتماد نشط] Currently using the substance (active dependence] 25. التعاطى المستمر Continuous use 26. تعاطى بشكل نوبات [هوس الشرب أو Episodic use [diposmania] الشرب الجنوني] F1x.3 حالة الامتناع Withdrawal state 30. غير متر افقة بمضاعفات. Uncomplicated 31. مع اختلاجات Convulsions F1x.4 حالة الامتناع مع الهذيان Withdrawal state with delirium Without convulsions 40. بدون اختلاجات 41. مع اختلاجات With convulsions F1x.5 الاضطراب الذهائي Psychotic disorder 50. القصامي الشكل Schizophrenia-like 51. يغلب عليه الوهام (الصلال) Predominantly delusional 52. تغلب عليه المارسة Predominantly hallucinatory 53. تغلب عليه تعدد الأشكال Predominantly polymorphic 54. تتغلب عليه الأعراض الاكتئابية Predominantly depressive symptoms 55. يغلب عليه الأعراض الهوسية Predominantly manic symptoms hiradi 56 Mixed P1x.6 مثلاز مة فقد الذاكرة Amnesic syndrome Residual and late-onset psychotic disorder

Flashbacks Personality or behaviour disorder Residual affective disorder Dementia Other persisting cognitive impairment Late-onset psychotic disorder Other mental and behavioural disorders

F1x.7 الاصطراب الذهائي المتبقى والمتأخر الندء 70. الارتجاعات الزمنية 71. اضطراب الشخصية أو السلوك

72. الاضطراب الوجداني المتبقى

74. علة معرفية مستديمة أخرى

75. اصطراب ذهاني متأخر البدء

F1x.8 الاضطرابات النفسية والساوكية

73. الخرف

الأخرى

Unspecified mental and behavioural

F1x.9 اضطراب نفسي وسلوكي غير معين

F29-F20

# Schizophrenia, Schizotypal and delusional disorders

القصام والاضطرابات القصامية النمط والوهامية (الضلالية)

#### Schizophrenia

Other schizophrenia Schizophrenia, unspecified

- 400

Paranoid schizophrenia
Hebephrenic schizophrenia
Catatonic schizophrenia
Undifferentiated schizophrenia
Post-schizophrenic depression
Residual schizophrenia
Simple schizophrenia

F20 المصام F20.07 الفصام الزوراني (البارانويدي) F20.17 الفصام الهينفريني (فصام المراهقة) F20.27 الفصام الجامودي F20.37 الفصام غير المميز F20.4 الكتاب التالي للفصام F20.57 الفصام المتبقي

A Fifth character may be used to classify course:

Continuous

Episodic with progressive deficit

Episodic with stable deficit

Episodic remittent
Incomplete remission
Complete remission
Other

Period of observation less than one year

يمكن استعمال محرف خامس لتصنيف مسار الفصاء:

> x0. مستمر x1. نوبي مع نقيصة متفاقمة x2. نوبي مع نقيصة ثابتة

F20.8 فصام آخر

F20.9 الفصام ، غير المعين

x3. مع نوبات هدأة
 x4. هدأة غير كاملة
 x5. هدأة كاملة

دx. هداه حامته x8. مسارات أخري x9. مدة المراقبة تقل عن السنة

F21 الاضطراب القصامي النمط

### Schizotypal disorder

Persistent delusional disorders

Delusional disorder

 Other persistent delusional disorders

Persistent delusional disorder, unspecified.

# Acute and transient psychotic disorders

Acute polymorphic psychotic disorder without symptoms of schizophrenia Acute polymorphic psychotic disorder with symptoms of schizophrenia

Acute schizophrenia-like psychotic disorder

Other actue predominantly delusional psychotic disorders

Other acute and transient psychotic disorders

Acute and transient psychotic disorders unspecified

A fifth character may be used to identify the presence or absence of associated acute stress:

Without associated acute stress with associated acute stress

#### Induced delusional disorder

#### Schizoaffective disorders

Schizoaffective disorder, manic type Schizoaffective disorder, depressive type F22.8 الاضطرابات الوهامية (الضلالية) المستديمة الأخرى

F22.9 اضطراب وهامي (ضلالي) مستديم: غدر معين

# F23 الاضطرابات الذهانية الحادة والعادة

F23.0 الاضطراب الذهاني المتعدد الأشكال الحاد دون أعراض الفصام

F23.1 الاضطراب الذهاني المتعدد الأشكال العاد مع أعراض الفصام

F23.2 الاصطراب الذهاني ألصاد الفصنامي الشكل

F23.3 الاضطرابات الذهانية الحادة الأخري مع غلبة الوهام (الصلال)

F23.8 الامنطرابات الذهائية المادة والعابرة الأخري F23.9 الامنطرابات الذهائية المادة والعابرة

يمكن استعمال محرف خامس لتحديد وجود أو عدم وجود كرب حاد مصاحب:

x0. دون کرب جاد مصاحب x1. مع کرب حاد مصاحب

غد المعنة

F24 الاضطراب الوهامي (الضلالي) المحدث

F25 الاضطرابات الوجدائية القصامية 525 الاضطرابات البجدائي النصامي النمط الهوسي 525.1 الاضطراب الوجدائي القصامي النمط الاكتتابي

Schizoaffective disorder, mixed type

Other Schizoaffective disorders Schizoaffective disorder, unspecified

# Other nonorganic psychotic

Unspecified nonorganic psy-

### Mood [affective] disorders Manic episode

Hypomania
Mania without psychotic symptoms
Mania with psychotic symptoms
Other manic episodes
Manic episodes, unspecified

#### Bipolar affective disorder

Bipolar affective disorder, current episode hypomanic

Bipolar affective disorder, current episode manic without psychotic symptoms

.Bipolar affective disorder, current episode manic with psychotic symptoms

Bipolar affective disorder, Current episode mild or moderate depression

Without somatic symptoms

F25.2 الاضطراب الوجداني الفصامي ، النمط المختلط

F25.8 الاضطرابات الرجدانية الفصامية الأخري F25.9 اضطراب وجداني فصمامي ، غير معين

F28 الاضطرابات الذهانية الأخري غير العضوية المنشأ

F29 الذهان غير العضوي المنشأ وغير المعين

F39-F30

الاضطرابات المزاجية [الوجدانية] F30 النوية الهوسية

F30.0 الهوس الخفيف F30.1 الهوس خير المترافق بأعراض ذهانية

F30.2 الهوس عير المتراقى باعراض دهانية F30.2 الهوس المتراقق بأعراض ذهانية F30.8 الثوبات الهوسبة الأخرى

F30.9 نوبة هوسية، غير معينة

F31 الاضطراب الوجداني الثنائي القطب

F31.0 الاضطراب الوجدائي الثنائي القطب، النوبة الحالية نوبة هوس خفيف

F31.1 الاصطراب الوجداني الثنائي القطب، النوبة الحالية نوبة هوس غير مترافقة بأعراض ذهانية

F31.2 الإضطراب الوجداني الثنائي القطب، النوبة المالية نوبة هرس مترافقة مع أعراض ذهانية

F31.3 الاضطراب الوجداني الثنائي القطب، النوبة الحالية هي اكتثاب متوسط الشدة أو خفيف

30. غير مترافق بأعراض حسدية

With somatic symptoms

Bipolar affective disorder, curent episode severe depression without psychotic symptoms

Bipolar affective disorder, current episode severe depression with psychotic symptoms

Bipolar affective disorder, current episode mixed

Bipolar affective disorder, currently in remission

Other bipolar affective disorders

Bipolar affective disorder, unspecified

#### Depressive episode

Mild depressive episode

Mithout somatic symptoms

With somatic symptoms

Moderate depressive episode

Without somatic symptoms

With somatic symptoms

Severe depressive episode without psychotic symptoms

Severe depressive episode with psychotic symptoms

Other depressive episodes

Depressive episode, unspecified

# F33 Recurrent depressive disorder

Recurrent depressive disorder, current episode mild

31. مترافق بأعراض جسدية F31.4 الاضطراب الوجداني الثنائي القطب، النوبة الحالية هي اكتشاب شديد غير مترافق بأعراض ذهانية

F31.5 الاصطراب الوجداني الثنائى القطب، النوبة الحالية هي اكتئاب شديد مترافق مع أعراض ذهانية

F31.6 الإضطراب الوجداني الثنائي القطب، النوبة الحالية مختلطة

31.7 الاضطراب الوجداني الثنائي القطب، في هدأة حالياً

F31.8 الاضطرابات الرجدانية الثناثية القطب الأخرى

F31.9 الاضطراب الوجداني الثنائي القطب، غير المعين

عير المعين F32 النوبة الاكتتابية

F32.0 النوبة الاكتئابية الخفيفة 00. غير المترافقة بأعراض جسدية

01. المترافقة بأعراض جسدية

F32.1 النوبة الاكتئابية المتوسطة الشدة 10. غير المترافقة بأعراض حسدية

المترافقة بأعراض جسدية

F32.2 النوبة الاكتئابية الشديدة غير المترافقة بأعراض ذهانية

F32.3 النوبة الاكتئابية الشديدة المترافقة بأعراض ذهانية

F32.8 النوبة الاكتئابية الأخري F32.9 نوبة اكتئابية، غير معنة

F33 الاضطراب الاكتنابي المعاود (المتكرر الحدوث)

F33.0 الاضطراب الاكتثابي المعاود، النوبة الحالية خفيفة

Without somatic symptoms
With somatic symptoms
Recurrent depressive disorder, current episode moderate
Without somatic symptoms
With somatic symptoms
Recurrent depressive disorder, current episode severe without psychotic symptoms
Recurrent depressive disorder, current episode severe with psychotic symptoms
Recurrent depressive disorder, current episode severe with psychotic symptoms
Recurrent depressive disorder, currently in remission
Other recurrent depressive disorders

# Persistent mood [affective] disorders

Recurrent depressive disorder, un-

Dysthymia
Other persistent mood [affective] disorders
Persistent mood [affectiv] disorder,

unspecified

Cyclothymia

specified

# Other mood [affective] disorders

Other single mood [affective] disorders
Mixed affective episode
Other recurrent mood [affective] disorders

00. غير المترافق بأعراض جسدية 01. المترافق بأعراض جسدية

F33.I الاضطراب الاكتئابي المعاود ، النوبة الحالبة متوسطة الشدة

10. غير المترافق بأعراض جسدية 11. المترافق بأعراض جسدية

F33.2 الاضطراب الاكتثابي المعاود، النوية الحالية شديدة وغير مترافقة بأعراض

ذهانية F33.3 الاضطراب الاكتثابي المعاود، الدوية الحالية شديدة ، من افقة بأعراض ذهانية

الحالية شديدة ومترافعه باعراض دهانية F33.4 الاضطراب الاكتشابي المعاود، في هدأة حالياً

F33.8 الامنطرابات الاكتئابية المعاودة الأخري F33.9 الامنطراب الاكتثابي المعاود، غير المعين .

# F34 الاضطرابات المزاجية [الوجدانية] المستديمة

F34.0 دوروية المزاج

F34.1 عسر المزاج

F34.8 الاضطرابات المزاجية [الوجدانية] المستديمة الأخرى

العصديد ، دخري F34.9 الاضطراب المزاجي [الوجداني] المستديم، غير المعين

F38 الاضطرابات الوجدانية [الأخرى

F38.0 الاضطرابات الوجدانية [المزاجية] المنفردة الأخرى

00. النوبة الوحدانية المختلطة

F38.1 الاضطرابات الوجدانية [المزاجية] المعاودة الأخرى

Recurrent brief depressive disorder Other specified mood [affective] disorders

Unspecified mood [affective] disorder

Neurotic, stress-related and somatoform disorders

#### Phobic anxiety disorders

Agoraphobia
Without panic disorder
With panic disorder
Social phobias
Specific (isolated) phobias
Other phobic anxiety disorders
Phobic anxiety disorder, unspecified

### Other anxiety disorders

anxiety]
Generalized anxiety disorder
Mixed anxiety and depressive disorder
Other mixed anxiety disorders
Other specified anxiety disorders
Anxiety disorder, unspecified.

Panic disorder [episodic paroxysmal

Obsessive - compulsive disorder Predominantly obsessional thoughts or ruminations

Predominantly compulsive acts [obsessional rituals]  01. الاضطراب الاكتئابي المعاود الوجيز F38.8 الاضطرابات الوجدانية [المزاجيمة] المعينة الأخري

F39 الاضطراب الوجدائي المزاجي] غير المعين F48-F40

الأضطرابات العصابية والاضطرابات المرتبطة بالكرب والاضطرابات المستخل المستخل المستخلسة المستخلسة

F40 اضطرابات القلق الرهابي F40.0 رهاب الساحة 00. دون اضطراب هلعي

01. مع اضطراب هلعي 01. مع اضطراب هلعي F40.1 الرهابات الاحتماعية

F40.2 الرهايات اللوعية (المنعزلة) F40.8 اضطرابات القلق الرهاس الأخرى

F41 الاضطرابات القلقية الأخري 41.0 الاضطراب الهلعي [القلق الدوبي

F40.9 اصطراب القلق الرهابي، غير المعين

الانتيابي ]
F41.1 الاضطراب التلقي المتعمم F41.2 الاضطراب التلقي والاكتئابي المختلط F41.2 الاضطراب التلقي والاكتئابي المختلط F41.3 اضطرابات تلقية معينة أخري F41.8 اضطرابات تلقية معينة أخري F41.9 اضطراب تلقية ، غير معين

F42 الاضطراب الوسواسي - القهري F42.0 تغلب عليه أفكار أو اجترارات وسواسية

F42.1 تغلب عليه أفعال قهرية اطقوس وسواسية ] Mixed obsessional thoughts and acts Other obsessive compulsive disorders Obsessive - compulsive disorder,

unspecified

# Reaction to severe stress. adjustment disorders

Acute stress reaction Post-traumatic stress disorder Adjustment disordes Brief depressive reaction Prolonged depressive reaction Mixed anxiety and depressive reaction With predominant disturbance of other emotions With predominant disturbance of conduct

With mixed disturbance of emotions and conduct With other specified predominant symptoms Other reactions to severe stress Reaction to severe stress, unspecified

#### Dissociative [conversion] disorders

Dissociative amnesia Dissociative fugue Dissociative stupor Trance and possession disorders Dissociative motor disorders Dissociative convulsions Dissociative anaesthesia and sensory loss

F42.2 أفكار وأفعال وسواسية مختلطة F42.8 اضطرابات وسواسية - قهرية أخرى، F42.9 اضطراب وسواسي - قهري، غير

# F43 التفاعل للكرب الشديد واضطرابات التأقلم

F43.0 التفاعل للكرب الحاد F43.1 الاضطراب الكربي التالي للرصح F43.2 اضطرابات التأقلم

20. تفاعل اكتئابي وجيز

21. تفاعل اكتئابي مديد

22. تفاعل قلقى واكتئابى مختلط

23. مع غلبة الاضطراب في الانفعالات الأخرى

24. مع غلية الاضطراب في التصرفات 25. مع اضطراب مختلط في الانفعالات والتصرفات

28. مع أعراض معينة أخرى غالبة F43.8 تفاعلات أخرى للكرب الشديد F43.9 تفاعل للكرب الشديد، غير المعين

# F44 الإضطرابات التهارقينة (الانشقاقية) [التحويلية]

F44.0 فقد الذاكرة التفارقي (الانشقاقي) F44.1 الشرود التفارقي (الانشقاقي) F44.2 الذهول التفارقي (الانشقاقي) F44.3 اضطرابات الغيبة والتملك F44.4 اضطرابات حركية تفارقية (انشقاقية) F44.5 الاختلاحات التفارقية (الانشقاقية)

> F44.6 الخدر وفقد الحس التفار قبان (الانشقاقيان)

Mixed dissociative [conversion] disorders Other dissociative [conversion] disorders Ganser's syndrome Multiple presonality disorder Transient dissociate [conversion] disorders occurring in childhood and adolescence Other specified dissociative [conversion] disorders Dissociative [conversion] disorder unspecified

#### F 45 Somatoform disorders

Somatization disorder Undifferentiated somatoform disorder Hypochondriacal disorder Somatoform autonomic dysfunction

Heart and cardiovascular system
Upper gastrointestinal tract
Lower gastrointestinal tract
Respiratory system
Genitourinary system
Other organ or system
Persistent somatoform pain disorder
Other somatoform disorders
Somatoform disorder, unspecified

# F 48 Other neurotic disorders

Neurasthenia
Depersonalization - derealization
syndrome

44.8 اضطرابات تفارقية (انشقاقية)

18. متلازمة غانسر
18. اضطراب تعدد الشخصية
18. اضطراب تعدد الشخصية
28. اضطرابات تفارقية (انشقاقية) [تحريلية]
29. اضطرابات تفارقية (انشقاقية) [تحريلية]
28. اضطرابات تفارقية (انشقاقية) [تحريلية]
49. اضطراب تفارقية (انشقاقية)

F44.7 اصطرابات تفارقية (انشقاقية)

[تدويلية] مختلطة

F45 الاضطرابات الجسدية الشكل F45.0 اصطرابات الجسدية الشكل غير مميز F45.1 اصطراب الجسدية الشكل غير مميز F45.2 اصطراب مراقي (توهم المرض) F45.2 طل الأداء رخل البوطيفية) المستظى 30. في القلب والجهاز القامي الشكل 32. في الجهاز الهصنمي الشكل 32. في الجهاز الهصنمي العلوي 34. في الجهاز الدناسي 85. في الجهاز الدناسي 45. في الجهاز البولي التناسلي 34. في عصور أو جهاز آخر 44. اضطراب الألم الجسدي الشكل المستديم F45.8 امنطراب الألم الجسدي الشكل المستديم F45.8 امنطراب جسدي الشكل الأخرى 45.9 امنطراب جسدي الشكل الأخرى 56.9 المنطراب جسدي الشكل المستديم 45.9 امنطراب جسدي الشكل الأخرى 65.9 المنطراب جسدي الشكل المستديم 65.9 المنطراب جسدي الشكل المستديم 65.9 المنطراب جسدي الشكل الأعرب 165.9 المنطراب وسدي الشكل منير معين 165.9

F48 الاضطرابات العصابية الأخري F48.0 الوهن العصبي F48.1 متلازمة تبدد الشخصية – تبدل إدراك الواقع Other specified neurotic disorders

Neurotic disorder, unspecified

F48.8 الاضط ابات العصابية المعينة الأخرى F48.9 اضطراب عصابي، غير معين

F59-F50

Behavioural syndromes associated with physiological disturbances and physical factors

Eating disorders

Anorexia nervosa

Atypical anorexia nervosa

Bulimia pervosa

Atypical bulimia nervosa

Overeating associated with other

psychological disturbances

Vomiting associated with other psychological disturbance

Other eating disorders

Eating disorder, unspecified

Nonorganic sleep disorders

Nonorganic insomnia

Nonorganic hypersomnia

Nonorganic disorder of the sleep-wake schedule

Sleepwalking [somnambulism]

Sleep terrors [night terrors]

Nightmares

Other nonorganic sleep disorders

Nonorganic unspecified

sleep

disorder,

متلازمات السلوكسة المصحوبة بالاضطرابات فيبزيولوجينة وعبوامل حسمية

> F50 امنط ابات الأكل F50.0 القهم (فقد الشهية) العصبي

F50.1 القهم (فقد الشهية) العصبي غير

النموذجي F50.2 النهام العصبي

F50.3 النهام العصبي غير النموذجي

F50.4 فرط الأكل المصحوب باضطرابات نفسبة أخرى

F50.5 القرع المصحوب باضطرابات نفسية أخري

سري F50.8 اصطرابات الأكل الأخرى F50.9 اصطراب في الأكل، غير معين

F51 اضطرابات النوم غير عضوية المنشأ

F51.0 الأرق غير العضوى المنشأ

F51.1 فرط النوم غير العصوى المنشأ

F51.2 اضطراب نظام النوم والبقظة غير العضوى المنشأ

F51.3 السير الدومي

F51.4 الفزع أثناء النوم (الفزع الليلي)

F51.5 الكوابيس

F51.8 اضطرابات النوم الأخسري غسيسر

F51.9 اصطرابات النوم غير العضوى المنشأ، غد المعدن

### Sexual dysfunction, not caused by organic disorder or disease

Lack or loss of sexual desire

Sexual aversion and lack of sexual enjoyment

Sexual aversion

Lack of sexual enjoyment

Failure of genital response

Orgasmic dysfunction

Premature ejaculation
Nonorganic vaginismus
Nonorganic dyspareunia
Excessive sexual drive
Other sexual dysfunction, not caused
by organic disorders or disease

Unspecified sexual dysfunction, not caused by organic disorder or disease

# Mental and behavioural disorders associated with the puerperium, not elsewhere classified

Mild mental and behavioural disorders associated with the puerperium, not elsewhere classified

Sever mental and behavioural disorders associated with the puerperium, not elsewhere calssified Other mental and behavioural

F52 خلل الأداء (خلل الوظيفة) الجنسى، غير الناجم عن اضطراب أو مرض عضوي F52.0 نقص أو فقد الدغية الحدسية 52.1 النفور الجنسي وفقد التلذذ (الاستمتاع) الجنسي 10. النفور الجنسي 11. فقد التلذذ (الأستمتاع) الجنسي F52.2 فشل الاستحابة الحنسبة F52.3 خلل الأداء (خلل الوظيفة) في الارجاز (هزة الجماع) F52.4 القذف الميتس F52.5 التشنج المهبلي غير العضوى المنشأ F52.6 عسر الجماع غير العضوي المنشأ F52.7 الدافع الجنسي المفرط F52.8 حالات خلل الأداء (خلل الوظيفة) المنسية الأخرى، غير السبية عن اضطراب أو مرض عصوى المنشأ F52.9 خلل الأداء (خلل الوظيفة) الجنسي، غير المعين، غير المسبب عن اعتطراب

FS3 الاضطرابات النفسية والسلوكية المصاحبة لقترة النفاس، التي لم يتم تصنيفها في موضع آخر

F53.0 اضطرابات نفسية وسلوكية خفيفة

أو مد ض عضوى المنشأ

مصاحبة لفترة النفاس، لم يتم تصديفها في موضع آخر F53.1 اضطرآبات نفسية وسلوكية شديدة مصاحبة لفترة اللفاس، لم يتم تصديفها في موضع آخر F53.8 اضطرآبات نفسية وسلوكية أخدى disorders associated with the puerium, not elsewhere calssified

Puerperal mental disorder, unspecified

Psychological and behavioural factors associated with disorders or diseases classified elsewhere

Abuse of non - dependence producing substances

Antidepressants

Laxatives

Analgesics

Antacids

Vitamins

Steroids or hormones

Specific herbal or folk remedies

Other substances that do not produce

dependence

Unspecified

Unspecified behavioural syndromes associated with physiological disturbances and physical factors

Disorders of adult personality and behaviour Specific personality disorders Paranoid personality disorder

Schizoid personality disorder

مصاحبة لفترة النفاس، لم يتم تصنيفها في موضع آخر F53.9 امتطراب نفسي وسلوكي مصاحب لفترة النفاس، غير معين

F54 العوامل النفسية والسلوكية المصاحبة لاضطرابات أو أمراض، تم تصنيفها في موضع آخر

F55 تعاطي المواد التي لا تسبب الاعتماد

F55.0 مضادات الاكتئاب

F55.1 الملينات

F55.2 المسكنات F55.3 مضادات الحموضة

F55.4 الفيتامينات

F55.5 السيس بدات أو الهرمونات

F55.6 أدوية عشبية أو شعبية معينة

F55.8 مواد أخري لا تسبب الاعتماد

F55.9 مواد غير معينة

F59 متلازمات سلوكية غير معينة مصاحبة لاضطرابات فيزيولوجية وعوامل جسمية

F69 - F60

اضطرابات شخصية البالغين وسلوكهم

760 اضطرابات نوعية في الشخصية F60.0 اضطرابا الشخصية الزوراني

(البارانويدي)

F60.1 اضطراب الشخصية شبه الفصامية

Dissocial personality disorder

Emotionally unstable personality disorder
Impulsive type
Borderline type
Histrionic personality disorder
Anankastic personality disorder
Anxious [avoidant] personality disorder
Dependent personality disorder
Other specific personality disorders

# Mixed and other personality disorders

Mixed personality disorders

Troublesome personality changes

Personality disorder, unspecified

# Enduring personality changes, not attributable to brain damage and disease

Enduring personality change after catastrophic experience

Enduring personality change after psychiatric illness

Other enduring personality changes

Enduring personality change, unspecified

### Habit and impulse disorders

Pathological gambling
Pathological fire-setting [pyromania]
Pathological stealing [kleptomania]

إلمجتمع المخطراب الشخصية المستهينة المستهينة المستقرة المستقرة المستقرة المستقرة عبر المستقرة النساليا النساليا النساليات النساليات النساليات المستقرة النساليات المستوية الم

F61 اضطرابات الشخصية المختلطة وسائر اضطرابات الشخصية F61.0 اضطرابات مختلطة في الشخصية F61.1 تغيرات مزعجة فن الشخصية

التي لا ترجع إلى تلف أو مديض في الدماغ F62.0 تغير باق في الشخصية تلوتجربة فاجعة F62.1 تغير باق في الشخصية تلو مرض

F62 التغيرات الباقية في الشخصية،

نعسي F62.8 التغيرات الباقية الأخري في الشخصية F62.9 تغير باق في الشخصية، غير معين

F63 اضطرابات العادات والنزوات F63.0 المقامرة المرضية F63.1 إشعال الحرائق المرضي [هوس الحريق] F63.2 السرقة المرضية [هوس السرقة]

معين

Trichotillomania Other habit and impulse disorders

Habit and impulse disorder. unspecified

# Gender identity disorders

Transsexualism Dual-role transvestism Gender identity disorders of childhood Other gender identity disorders Gender identity disorder, unspecified

# Disorders of sexual preference

**Fetishism** Fetishistic transvestism Exhibitionism Voyeurism Paedophilia Sadomasochism Multiple disorders of sexual preference

Other disorders of sexual preference Disorder of sexual preference unspecified

# Psychological and behavioural disorders associated with sexual development and orientation

Sexual maturation disorder Egodystonic sexual orientation Sexual relationship disorder Other psychosexual development disorders

F63.3 هوس نتف الشعر F63.8 اضطرابات أخرى في العادات واللا وات F63.9 اصطراب في العادات والنزوات، غير

F64 اضطرابات الهوية الجنسية F64.0 التحول الجنسي F64.1 لبسة الجنس الآخر الثنائية الدور F64.2 اصطراب الهوية الجنسية في الطفولة P64.8 اصطرابات أخرى في الهوية الجنسية F64.9 اضطراب الموية الجنسية ، غير معين

> F65 اضطرابات التفضيل الجنسي F65.0 الفتشية F65.1 ليسة الجنس الآخر الفتيشية F65.2 الاستعالض

F65.4 عشة الأطفال F65.5 السادية - المان خية F65.6 اضطرابات متعددة في التفصيل

F65.3 الصنصة

F65.8 اصطرابات أخرى في التفضيل الجنسي F65.9 اضطراب في التفضيل الجنسي، غير

F66 الاضطرابات النفسية والسلوكية المصاحبة للتماء والتوجه الجنسى

F66.0 اضطراب النضج الجنسي F66. I التوجه الجنسي المقلقل للأنا F66.2 اضطراب العلاقة الحنسبة F66.8 اضطرابات أخرى في النماء النفسي الجنسي

Psychosexual development disorder, unspecified

A fifth character may be used to indicate association with :

Heterosexuality

Homosexuality

Bisexuality

Other, including prepubertal

# Other disorders of adult personality and behaviour

Elaboration of physical symptoms for psychological reasons Intentional production or feigning of symptoms or disabilities either physical or psychological [factitious disorder] Other specified disorders of adult personality and behaviour

# Unspecified disorder of adult personality and behaviour

# Mental retardation

Moderate mental retardation
Severe mental retardation
Profound mental retardation
Other mental retardation
Unspecified mental retardation
A fourth character may be used to specify the extent of associated

P66.9 اضطراب في النماء النفسي الجنسي، غير المعين

يمكن استعمال مجرف خامس للإشارة إلي 2 كون الإمنطراب مصحوباً بما يلي 2 0×. اشتهاء الجنس المغاير 1×. اشتهاء الجنس المماثل 2×. اشتماء الحنس:

F68 الاضطرابات الأخري في شخصية وسلوك البالغين F68.0 المبالغة في الأعراض الجسمية

8x. اشتهاءات أخرى، بما فيها ما قبل البلرغ

F69 اضطراب غير معين في شخصية البالغين وسلوكهم

F79-F70

التخلف العقلي الخفيف 700 التخلف العقلي الخفيف 770 التخلف العقلي المدوسط الشدة 771 التخلف العقلي المديد 773 التخلف العقلي العميق 778 تخلف عقلي آخر 750 تخلف عقلي غير معين بمكن استخدام محرف رابع لتميين درجة الاختلال السلوكي المصاحب

behavioural impairment:

No, or minimal, impairment of behaviour

Significant impairment of behaviour requiring attention or treatment

Other impairments of behaviour
Without mention of impairment of
behaviour

# Disorders of psychological development

Sepecific developmental disorders of speech and language

Specific speech articulation disorder
Expressive language disorder
Receptive language disorder
Acquired aphasia with epilepsy
[Landau-Kleffner syndrome]
Other developmental disorders of speech and language
Development disorder of speech and language, unspecified

# Specific developmental disorders of scholastic skills

Specific reading disorder
Specific spelling disorder
Specific disorder of arithmetical skills
Mixed disorder of scholastic skills
Other developmental disorders of scholastic skills
Developmental disorder of scholastic

7x.0 عدم وجود لختلال سلوكي ، أو وجود اختلال سلوكي منديل اختلال سلوكي ملموس يستدعي F7x.1 الانتباء والمحالت اختلال سلوكي ملموس يستدعي F7x.8 حالات اختلال سلوكي أخري F7x.8 عدم ذكر أي اختلال سلوكي

# F89-80 اضطرابات النماء النفسي

F80 الاضطرابات التمانية النوعية في التكام واللغة الاصطرابات النوعي في التلفظ بالكلام F80.0 الاصطراب اللغوي التعييري F80.1 الاصنطراب اللغوي الاستيالي F80.2 المسلمة المكتسبة المصحوبة بالصرح الملازمة لأندو - كليفنرا F80.8 الأضطرابات النمائية الأضري في الكلام واللغة 60.9 الكلام واللغة غير معين ألكلام واللغة، غير معين

F81 الإضطرابات التمائية التوعية في المهارات الدراسية المهارات الدراسية F81.0 الاصطراب النوعي في القراءة F81.1 الاصطراب النوعي في المهارات الحسابية F81.2 الاصطراب النوعي في المهارات الحراسية F81.8 الاصطرابات النصائية الأخري في المهارات الدراسية المهارات الدراسية المهارات الدراسية المهارات الدراسية 181.8 المهارات الدراسية F81.8 المهارات الدراسية F81.9 اصطراب نمائي في المهارات الدراسية F81.9 اصطراب نمائي في المهارات الدراسية

skills, unspecified

Childhood autism

الدراسية ، غير معينة

Specific developmental disorder of motor function F82 الاضطراب النمائي النوعي في الوظائف الحركبة

Mixed specific developmental disorders

F83 الاضطرابات النمائية النوعية المختلطة

### Pervasive developmental disorders

F84 الاضطرابات النمانية المنتشرة

Atypical autism
Rett's syndrome
Other childhood disintegrative disorder

F84.0 ذاتوية الطفولة F84.1 الذاتوية اللائموذجية F84.1 متلازمة ريت F84.2 اصطراب تفكي آخر في الطفولة F84.3

Overactive disorder associated with mental retardation and stereotyped movements F84.4 اضطراب النشاط المفرط المصحوب بتخلف عقلي وحركات نمطية

Asperger's syndrome

F84.5 متلازمة أسبرجر F84.8 الاضطرابات الدميانية المنتشرة

Other pervasive developmental disorders

الأخري F84.9 اصطراب نمائي منتشر، غير معين

Pervasive developmental disorder, unspecified .

Other disorders of psycho-

F88 الاضطرابات الأخري في النصاء النفس.

logical development

F89 اضطراب غير معين في النماء النفس.

Unspecified disorder of psychological development

F98-90

Behavioural and emotional disorders with onset usually occurring in childbood and adolescence الاضطرابات السلوكية والانفعالية ، التي تبدأ عادة في الطفولة والمراهقة

#### Hyperkinetic disorders

Disturbance of activity and attention Hyperkinetic conduct disorder Other hyperkinetic disorders Hyperkinetic disorder, unspecified

#### Conduct disorders

Conduct disorder confined to the family context

Unsocialized conduct disorder

Socialized conduct disorder
Oppositional defiant disorder
Other conduct disorders
Conduct disorder, unspecified
Mixed disorders of conduct and
emotions

### Mixed disorders of conduct and emotions

Depressive conduct disorder

Other mixed disorders of conduct and emotions

Mixed disorder of conduct and emotions, unspecified

# Emotional disorders with onset specific to childhood

Separation anxiety disorder of childhood Phobic anxiety disorder of childhood Social anxiety disorder of childhood

Sibling rivalry disorder

F90 اضطرابات فرط الحركة F90.0 امنطراب النشاط والانتباء F90.1 امنطراب التصرف مغرط الحركة F90.8 امنطرابات فرط الحركة الأخري F90.9 امنطرابات فرط الحركة الأخري

F91 اضطرابات التصرف F91.0 اضطراب التصرف المقتصر علي إطار العائلة F91.1 اضطراب التصرف غير المدافة

اجتماعياً 1. F91 اضطراب التصرف المتدافة ، احتماعياً

> F91.3 اضطراب التحدي المعارض F91.8 اضطرابات التصرف الأخري F91.9 اضطراب التصرف، غير المعين

F92 الاضطرابات المختلطة في التصرف وفي الانفعالات F92.0 أمنطرابا التصرف الاكتتابي F92.8 أخري في التصرف وفي الانفعالات التصرف وفي الانفعالات F92.9 أمنطراب مختلط في التصرف وفي الانفعالات، غير معون

F93 الإضطرابات الانقعالية ذات المدء النوعثي في الطفولة F93.0 اصطراب قاق الانفصال في الطفولة F93.1 اضطراب القاق الرهابي في الطفولة

F93.2 اصطراب القلق الاجستسماعي في الطفولة

F93.3 الاضطراب الناجم عن تنافس الأشقاء

Other childhood emotional disorders Childhood emotional disorder, unspecified

# Disorders of social functioning with onset specific to childhood

Elective mutism

Reactive attachment disorder of childhood

Disinhibited attachment disorder of childhood

Other childhood disorders of social functioning

Childhood disorders of social functioning, unspecified

#### Tic disorders

Transient tic disorder

Chronic motor or vocal tic disorder

Combined vocal and multiple motor tic disorder [de la Tourette's syndrome] Other tic disorders Tic disorder, unspecified

Other behavioural and emotional disorders with onset usually occurring in childhood and adolescence

Nonorganic enuresis

Nonorganic encopresis

F93.8 امتطرابات انفعائية أخري في الطغولة . F93.9 اصطراب انفعالي في الطفولة ، غير معين

F94 اضطرابات الأداء الاجتماعي ذات النوع في الطقولة والمراهقة

F94.0 الصمات (الخرس) الانتقائي F94.0 اصطراب التعلق التفاعلي في الطفولة

F94.2 اضطراب التعلق غير المشبط في الطفه لة

F94.8 اضطرابات أخري في الأداء الاجتماعي في الطفولة F94.9 اضطرابات في الأداء الاجتماعي في

الطفولة ، غير معينة

F95 اضطرابات العرّات F95.0 امنطراب العرة العابرة F95.1 امنطراب العرة المركية أو المعوتية العزمة

F95.2 أمنطراب العرة المسوتية والحركية المتعددة المشتركة لمتلازمة توريت] F95.8 امنطرابات عرة أخري F95.9 امنطراب عرة ، غير معين

F98 اضطرابات سلوكية والقعالية أخري تبدأ عادة في سن الطقولة والمراهقة

F98.0 سلس البول (التبول اللإرادي) غير العضوي المنشأ

F98.1 سلسل البراز (التبرز اللإرادي) غير العضوى المنشأ

Feeding disorder of infancy and childhood

Pica of infancy and childhood

Stereotyped movement disorders Stuttering [Stammering] Cluttering

Other specified behavioural and emotional disorders with onset usually occurring in childhood and adolescence Unspecified behavioural and emotional disorders with onset usually occurring in childhood and adolescence

Unspecified mental disorder

Mental disorder, not otherwise specified F98.2 اضطراب الإطعام في سن الرضاعة والطغولة

F98.3 القطا (اشتهاء أكل مواد غير غذائية) في الطفولة وسن الرضاعة

F98.4 أصطرابات الحركة النمطية F98.5 الدأدأة

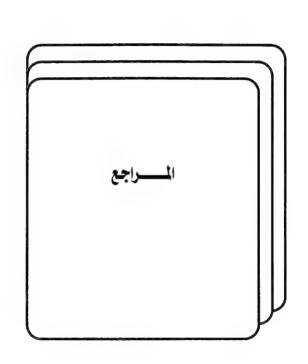
F98.6 الهذرمة (سرعة الكلام)

1.14% الهدرمه (سرعه الكادم) 1.15% اضطرابات سلوكية وانفعالية معينة أخري تيداً عادة في سن الطفولة والمراهقة

F98.9 اضطرابات سلوكية وانفعالية غير معينة تبدأ عادة في سن الطفولة والمراهقة

F90 اضطراب نفسی غیر معین

F91 اضطراب نفسي، لم يتم تعيينه في موضع آخر



\_\_\_ المراجع \_\_\_\_\_

# المراجع العربية

١ -- أزمة علم النفس المعاصر:

جورج بوليتزير ترجمة لطفي فطيم مراجعة وتقديم د. مصطفى زيور «دار الكاتب العربي».

٢ - التشريح الوصفى:

د. محمد فائز المط عمطبعة الجامعة السورية، .

٣ – الأسس النفسية للإبداع الفني .

د. مصطفى سويف ددار المعارف،

٤ - الطب النفسي المعاصر:

د. أحمد عكاشة والأنجلو المصرية:

٥ - النوم . التنويم . الأحلام :

 ل. روخليين ترجمة شوقى جلال مراجعة د. أحمد عكاشة «الهيئة المصرية للتأليف والنفر».

٦ – العرمونات :

د. محمد خليل صلاح مطبعة نهضة مصره.

٧ - جسم الإنسان . أعضاؤه . ووظائفها - إيدث سبرول :

ترجمة د. عبدالحافظ حلمي محمد ودار النهضة المصرية،

٨ - علم النفس في مائة عام:

فلوجل - ترجمة لطفي فطيم مراجعة د. سيد خيري الألف كتاب، .

٩ - علم تشريح جسم الإنسان:

د. شفيق عبدالملك والمطبعة التجارية الحديثة،

١٠ - علم وظائف الأعضاء :

د. محمد طلعت والأنجلو المصرية،

١١ - مبادئ علم التشريح ووظائف الأعضاء .

د. شفيق عبدالملك المطبعة التجارية الحديثة،

١٢ – بيولوجيا العواطف :

د. محمد عماد فضلي -- المجمع الثقافي .

١٣ - مبادئ علم النفس العام:

د. يوسف مراد ددار المعارف،

٢٧٨ علم النفس الفسيو لوجي

١٤ - مدخل إلى دراسة الطب التجريبي

كلود برنارد - ترجمة يوسف مراد وحمدان سلطان ووزارة المعارف، .

١٥ - مبادئ علم النفس (١) و (٢) :

ح .ب. جيلفورد - أشرف على الترجمة د. يوسف مراد «دارالمعارف» .

# References

- A ckerkreght, E. H. (1959) A Short History of Psychiatry, New York-Hofner Pub. Co.
- Ackner, B. (1954) J. Ment. Sci., 100, 838.
- American Psychiatric Association (1986) "Diagnostic and Statistical Manual of Mental DSM-IIIR". - DSMIV-(1994) American Psychiatric Press.
- Ancill, R. and Lader, M. (1955): Clinical psychiatry. Pharmacological management of chronic psychiatric disorders. Bailliere Tindall.
- Andreasen N.C. (1982) "Negative V Positive Schizophrenia" Arch. Gen. Psychiatry 39, 789.
- Andreasen N.C. et al. (1986) "Structural abnormalities in forntal system in Schizophrenia; a magnetic resonance imaging study" Arch. Gen. Psychiatry.
- Andreason, N. and Black, D. (1955): Introductory Textbook of Psychiatry. American Psychiatric Press.
- Arieti, S. (1959) American Handbook of Psychiatry New York-Nasic Books Inc.
- Baasher, T. (1975) The Arab Countries. In Howells, T. G. (ed.)
   World History of Psychiatry, N. Y., London, Churchill Livingstone.
- Ban. T. (1959) Psychopharmacology . Williams & Wilkins Baltimore.
- Bancroft, J. H. J. (1974) "Sexual Dysfunction in men" Medicine Series 30, 1979.

- Bartlett, F. C. (1932) Remembering. Cambridge University Press.
- Bateson G., Jackson B.D. Haley J. et al. (1956) Towards a Theory of Schizophrenia" Behav Sci. 1, 251.
- Bateson G. (1972) " Steps to an Ecology of Mind" (collected Essays) London, Paladin.
- Beaumont J. G. (1983) "Introduction to Neuropsychology" Oxford, Blackwell.
- Bebbington, P.E. (1978) "The Epidemiology of Depressive Disorder" . cult Med. Psychiatry 3, 297 - 341.
- Bebbington P. and Kinpers L. (1983) Social Management of Schizophrenia Brit. J. Hosp. Med/28, 396.
- Berne S. (1964) "Games People Play" N/Y Grove Press.
- Bird J. M., et al. (1985) "Computerized brain imaging in Psychiatry"
   Ann. R. Coll. Psych. Canada 18.
- BLACK,S. (1968) The Phenomenon of Hypnosis Modern Perspectives in World Psychiatry by G. H. Howells, Oliver & Boyd.
- Bleuler E. (1911) "Dementia Praecox or the group of Schizophrenias" (Zinhin L. Transl.) N / Y International Uni. Press.
- Blueglass, R. and Bowden, P. (1995): Principles and Practice of Forensic Psychiatry - Churchill Livingstone.
- Block S. (1979) Assessment of Patients for Psychotherapy. Brit. J. Psychiatry 135, 193.
- Blueglass, R. (1979) "The Psychiatric Assessment of Homicide"
   Brit. J., Hosp. Med. 22, 366.
- Bowden P. (1978) " Rape " Brit. J. Hosp. Med. 20, 286.
- Bowlby J. (1977) "The Making and Breaking of Affectional Bonds: I Aetiology and Psychotherapy. Brit. J. Psychiat. 130, 201.

- Brockington I . F ., Kendell R . E . and Leff J . P . (1978) "Definitions of Schizophrenia: Concordance and Prediction of Out come . Psychl . Med . 8 , 387 .
- Brockington I. F., Leff J. P. (1979) Schizoaffective Psychoses:
   Definitions and Incidence. Psychol. Med. 9, 91.
- Brown G. M. (1979) Life Events, Psychiatric Disorder and Physical Illness. J. Psychosom Res. 23, 461.
- Brown J. A. C. (1961) " Freud and the Post Freudians " Harmondsworth, Penguin.
- Carney M. W. P., Roth M. and Carside R.F. (1965) The Diagnosis of Depression Syndrome and the Prediction of ECT, Response. Brit. J. Psychiat, 111, 659.
- CATT, k . J . 1971 An ABC of Endocrinology . the Lancet Ltd , London .
- Clark , D . , and Fairburn C . (1997) : Science and practice of congnitive behaviour therapy . Oxford University Press .
- Cohen, J. C. 1966 A New Introduction to Psychology. George Allen & Urwin Ltd., London.
- Cole M., (1985) Sex Therapy A Critical Appraisal, Brit. J. Psychiatry 147 337.
- Connolly J. (1974) Stress and Coronary Artery Disease. Brit. J. Hosp. Med. 11,297.
- Copeland, J., Abou-Saleh, M., Blager, P., (1994): Principles and Practice Geriatric Psychiatry-John Wiley and Sons.
- Coopen, A. (1976) Recent Developments in Schizophrenia. Headleg Brothers, Kent.
- Coppen, A., Shaw. D. M. (1966) Mineral Metabolism In Mania.
   Brit. Med. J. 1, 71 75.

- Craft., (ed) (1979) "Tredgold's Mental Retardation", 12 th ed. London, Bailliere Tindall.
- Crammer J., Barraclough B. and Heine B. (1978) The Use of Drugs in Psychiatry. London, Caskell.
- Crow T. J. (1978) The Biochemistry of Schizophrenia, Brit. J. Hosp. Med. 20, 532.
- Crow T. J. (1979) The Scientific Status of Electroconvulsive Therapy. Psychol. Med. 20,532.
- Crow T. J. et al. (1980) Schizophrenia and Cerebral Atrophy Lancet i, 1129.
- Crown S., (1981) Psychotherapy Research Today . Brit. J. Hosp. Med. 25, 492.
- Curring J. (1980) Physical Illness and Psychosis. Brit. J. Psychiatry 136, 109.
- Cutting J. (ed.) (1983) Schizophrenic Deterioration . Brit. J. Psychiatry 143,77.
- Cutting J. (1985) The Psychology of Schizophrenia. Edinburgh, Churchill Livingstone.
- Davidson, L. (1981) Physiology Psychology. California Press.
- Dickstein, L., Riba, M., and Oldham, J., (1997): Review of Psychiatry Volume 16-American Psychiatric Press.
- Dickstein, L., Riba, M. Oldham, J., (1996); Review of Psychiatry Vol. 15-American Psychiatric Press. INC.
- Ebbell, B. 2. A.S(1962) Translation of Papyrus of Heart. 62, P. 14 -16 - 71.
- El-Islam, M.F. (1979) A Better Outlook of Schizophrenics Living in Extended Families. Brit. J. Psychiat. 135-343.

- El-Sherbini, O.H. (1975) Study of Family Structure in Egyptian Schizophrenics. M.D. Thesis Presented to the Faculty of Medicine, Tanta University.
- Eysenck, H.J. (1960) Behaviour Therapy and the Neuroses. London-Pergamon Press Ltd.
- ----- (1961) Handbook of Abnormal Psychology . Basic Books Inc., New York .
- ----- (1962) Uses & Abuses of Psychology Penguin Books Ltd., Meddlesex.
- ------ (1968) The Contributions of Clinical Psychology to Psychiatry. Modern Perspectives in World Psychiatry by G. H. Howells. Oliver & Boyd.
- Fished C. (1984) Psychiatric Aspects of Shoplifting. Brit. J. Hosp. Med. 31, 209.
- Fish, F. J. (1962) Schizophrenia. Bristol-John Wright & sons Ltd.,
- Flor-Henry, P. (1972) Epilepsy and Psychopathology. In Grandville-Crossman K.L. (ed.) Recent Advances in Clinical Psychiatry - 2.
   Edinburgh, Churchill Livingstone.
- Fordham F. (1953) "An Introduction to Jung's Psychiatry" Harmondsworth, Penguin.
- Freedman, A. M. Kaplan, H., J. (1967) Comprehensive Textbook of Psychiatry. The Williams & Wilkins Co., Baltimore.
- Freeman C.P.I. (1979) Electroconvulsive. Therapy, Its Current Clinical Use. Brit. G. Hosp. Med. 21,281.
- Freud S. (1990) The Interpretation of Dreams. Standard ed. Vols.4 and 5 London, Hogarth.
- Gabbard, G., (1995): Treatment of Psychiatric Disorders Vol. I and II. American Psychiatric Press.

- Ghalliongy, P. (1963) Magic and Medical Science in Ancient Egypt.
   Hodder and Stoughton.
- Gibbens T.C.N. (1971) "Female Offenders". Brit. J. Hosp. Med. 6.
   279.
- Giller, E. and Weisaeth, L. (1996): Clinical Psychiatry. Post traumatic stress disorder-Bailliere Tindall.
- Gjessing, K. (1932)- Contributions to the Pathophysiology of Periodic Catatonia. Arch. Psychiat. Nervenker. 96,191.
- Gomes-Schwartz, B. (1982) Negative Change Induced by Psychotherapy. Brid. J. Hosp. Med. 28, 248.
- Gottensman, I.I. and Shields, J. (1972) Schizoprenia and Genetics A Twin Study. Vantage Point N/Y Academic Press.
- Graham P. (1976) Management in Child Psychiatry: Recent Trends. Brit. J. Psychiatry, 129,97.
- Green, W.H., (1995): Child and adolescent clinincal Psychopharmacology. Williams and Wilkins.
- Hales, R., Yodosky (1996): Synopsis of Psychiatry. American Psychiatric Press.
- Halbreich, U. (1996): Clinical Psychiatry. Psychiatric Issues in Women. Bailliere Tindall.
- Hamilton J.R. (1981) "Diminished Responsibility". Brit. J. Psychiat. 138.434.
- Heath. R. G. Krupp, I.M. Hetherington, RR., (1967) Arch. J. Psych. Vol. 16, No.1.
- Heston L. and Denny D. (1968) Interaction Between Early Life Experience and Biological Factors in Schizophrenics. In: Rosenthal D. and Kety S.S (eds) The Transmission of Schizophrenia. Oxford, Pergamon.

- Hill, D. (1968) Electroencephalography. 3rd. Ed. Macdonald, London.
- Hinton, J. M. (1962) Proc. Roy. Soc. Med. 55:907-910.
- Hobson R.F. (1953) Prognostic Factors in Electric Convulsive Therapy. J. Neurol Neurosurg. Psychiatry 16, 275.
- Hoening J. (1983) The Concept of Schizophrenia: Kraeplin-Bicur-Schneider. Brit. J.Psychiatry 142-547.
- Holaris, A. (1997): Clinical Psychiatry Sexual Dysfunctions. Bailliere Tindall.
- Hollister L.E.(1978) Clinical Pharmacology of Psycho-Therapeutic Drugs. New York. Churchill Livingstone.
- Huber S. J. and Poulson G.W. (1985) The Concept of Subcortical Dementias. Am. J. Psychiatry 142-1312.
- Howells, J.G. (1967) Modern Perspectives in Child Psychiatry. Oliver & Boyd.
- ----- (1968) Modern Perspectives in World Psychiatry. Oliver & Boyd.
- ---- (1971) Modern Perspectives in Adolescent Psychiatry, Oliver & Boyd.
- ----- (1972) Modern Perspectives in Psycho-Obstetrics.
   Oliver & Boyd.
- Hunter, I.M.L (1957) Memory: Facts & Fallacies. Pelican, London.
- Johnstone E.C., Crow T.J., Firth C.D. et al. (1978) The Dementia Praeeox. Acta Psychiatrica Scand. 57,305.
- Johnson, J. (1968) Disorders of Sexual Potency in the Male. Pergamon Press.
- Kalinowsky, L.B. (1970) Somatic Treatment in Psychiatry. Grune & Stratton Inc. New-York.

- Kallmann, F. J. (1938) The Genetics of Schizophrenia. New York-J-J. Augustin.
- Kaplan, H. and Sadock, B., (1995): Comprehensive Textbook of Psychiatry 6th ed. Williams and Wilkins.
- Kaplan H.S. (1978) The New Sex Therapy. London, Peregine.
- Karger, S. (1972) Abstracts from 3rd. International Symposium of Psychoneuroendocrinology; Hormones, brain & behaviour. London.
- Kelly, D.H. et al. 1972 Modified Leucotomy assessed clinically, phsiologically & psychologically, at 6 weeks & 18 month. Brit. J. psychiat.
- Kendell R.E. (1976) The Classification of Depression: a view of Contemporary Confusion. Brit. J. Psychiatry, 129, 15.
- Kendell, R. and Zeally, A., (1993): Companion to Psychiatric studies (5th edition) Churchill Livingstone.
- Kiloh L,G. (1975) Psychiatric Disturbances of Organic Origin. Medicine (scries2) 10,309.
- Kinsey A.C. Pomeroy W.B. and Martin C.E. (1984) Sexual Behaviour in the Human Male, Philadelphia, Saunders.
- Kinsey A.C. Pomeroy W.B. and Martin C.E. (1953)Sexual Behaviour in the Human Female. Philadelphia, Saunders.
- Kretchmer. E. (1936) Physique & Character. 2nd Ed. revised by Miller. London. 110,200. 234.
- Kringlen. E. (1967) Heredity & environment in the functional Psychoses, Heinemann. London.
- Lader, M.H. (1966) Physiological Measures, Sedatives Drugs & Morbid Anxiety. Oxford University Press.

- Leonard, B. (1977): Fundamentals of Psycho pharmacology. John Wiley and sons.
- Levy, R. and Post, F. (1982) The Psychiatry of life. Oxford, Blackwell.
- Lewis, A. (1974) Psychopathic Personality: a Most Elusive Category. Psychol. Med. 4, 133.
- Lewis Melvin (1996): Child and adolescent Psychiatry. A comprehensive textbook. Williams and Wilkins.
- Lishman, W.A. (1973) The Psychiatric Sequelae of Head Injury. A Review of Psychol. Med. 3, 304.
- Lishman, W.A. (1987) Organic Psychiatry: The Psychological Consequences of Cerebral Disorder. Oxford, Blackwell.
- Lopez Ibor (1967) Proceedings of IV World Con-8/9 gress of Psychiatry. (Madrid).
- ---- (1971) Abstract of V World Congress of Psychiatry (Mexico).
- Lowinson J., Ruiz, P., Millman, R., Laugord (1997): Substance abuse. A comprehensive textbook. Williams and Wilkins.
- Malan, D. (1977) The Frontier of Brief Psychotherapy N/Y Plenum.
- Marks, I.M. (1981) Psychiatry and Behavioural Psychotherapy. Brit.
   J. Psychiatry 139,74.
- Masters, W.H. and Johnson, V.E. (1966) Human Sexual Response.
   Boston, Little Brown.
- Masters, W.H. and Jonson, V.E. (1970) Human Sexual Inadequacy. Boston, Brown.
- Masters, W., Johnson, V. (1966) Human Sexual Response. J. & Churchill Ltd.

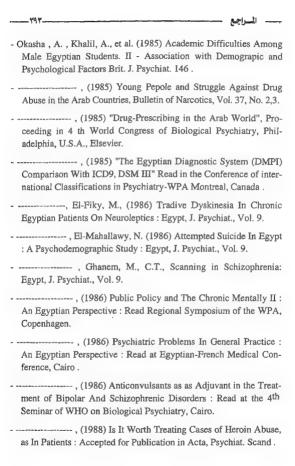
- ----- (1970) Human Sexual Inadequacy, J.& A. Churchill Ltd. London.
- Mayer-Gross. W. et al. (1970) Clinical Psychiatry. 3rd. Ed. Cassel & Col. Ltd., p. 8.
- McDonald Critchley (1953) The Parietal Lobes. Arnold-London.
- McLean. P.D. (1955) The Limbic System & the Emotional Behaviour. Arch. Neurol & Psychiat. 73, 130-134.
- Meltzer, R.C. (1987) Psychopharmacology. The Third Generation of Progress, Raven Press.
- Mendelwicz, J. and Rainer, J.D. (1977) Adoption Study Supporting Genetic Transmission of Manic Depressive Illness. Nature 268,327.
- Morgan, C.T. (1965) Physiological Psychology, 3rd. Ed. McGraw-Hill Book Co., New York.
- Morozov, G., Romasenko, V. (1965) Neuropathology & Psychiatry.
   Trans. Myshne. D. Peace Publishers, Moscow.
- Mowbray, R.M., Ferguson Roger, T. (1967) Psychology in Relation to Medicine. 2nd. Ed. E. & S. Livingstone Edinburgh & London. Ltd.
- Munn. F. L. (1961) Psychology: the Fundamentals of Human Adjustment. 4th. ed. George G. Harrap & Co. Ltd., London.
- Netter, F. (1962) The Ciba Collection of Medical Illustrations . Vol. 1. Nervous system Ciba.
- Nutt, D. and Mendalson (1955): Clinical Psychiatry. Hypnotics and Anxiolyties. Bailliere Tindall.
- Okasha, A., Abd El-Naby, S. (1963) "Side Effects From Reserpine Therapy In Egyptian Psychotics" E.J. Neurol, Psychiat. Neurosing., Vol. IV, No. 1&2.

Med. J. of Cairo Univ. Vol. 32, No. 3,4.
EJ. Neurol. Psychiat. Neurosurg., Vol.5, No. 1&2.
Okasha. A. (1977) Essentials of Psychiatry. Arab Writer, Cairo.
(1988) Medical Psycholosy, 3rd. Ed. Anglo -Egyptian Bookshop, Cairo.
(1988) Clinical Psychiatry, General Egyptian. Book Organization. Cairo.
ical Trial In Chronic Disturbed Psychotic Patients, Brit. J. Psychiat., Vol. 110, No. 464.
Neurol. Psychiat., Neurosurg., Vol. 5, No. 1.
, Tewfik, K.G. (1955) "Psychosis and Immigration": Postgrad, Med. J. 41, 603.
, (1969) "A Cultural Psychiatric Study of El-Zar Cult in the UAR". Brit. J. Psychiat., Vol. 112, No. 693.
, (1966) "Positive Conditioning in Noctural Enuresis", J. Egypt. Med. Assoc., Vol. 49, No. 9, 10.
, (1967) L. S. D. In Stammering : E. J. Neurol. Psychiat.
Egypt, Ain Shams Med. J., Vol. 18, No. 1-2.
Brit J. Psychiat., Vol. 114, No. 513.
Egyptian Children" . E. J. Neurol. Psychiat., Neurosurg., Vol. 12.

علم النفس الفسيولوجي
, (1970) Presentation and Outcome of Obsessional., Disorders in Egypt, Ain Shams Med. J. Vol. 21, No. 4.
ity, Validity and Clinical Use of Some Tests. E.J. Neurol. Psychiae. Neurosurg., Vol. 14m No. 1&2.
, Sherbini, O. (1973) "A Psychiatric Survey of Nocturnal Enuresis in an Egyptian Community". E.J. Neurol. Psychiat, Neurosurg., Vol. 14, No. 182.
, (1973) " A Double Blind Trial for the Clinical Management of Psuchogenic Headache". Brit. J. Psychiat., Vol. 122, No. 567.
, Bishry, Z. (1974) Psychological Study of Stammering in Egyptian Children ", Brit. J. Psychiat., Vol. 124.
, (1974) Biological Factors in Schizophrenia. Ain Shams Med. J.
, Sadek, A. (1975) " Psychosocial and Electro- encephalographic Studies of Egyptian Murders, Brit. J. Psychiat., Vol. 126.
, Bishay, A.N. (1975) " Parameters for Differentiation Between Hysterical and Epileptic Fits among Egyptian Military Recruits, Ain Shams Med. I. Vol. 26, No. 4.
, Demerdash, A. (1975) "Arabic Study of Cases of Functional Inadequacy", Brit. J. Psychiat., Vol. 126.
- Okasha, A., Bishry, Z. (1975) "Insomnia: A Differential Parameter in Egyptian Depressives". Ain Shams Med., J., Vol. 26, No. 586.
Therapy in Hyperkinetic Children", E.J. Neurol. Psychiat. Neurosrg., Vol. 15, No. 182.

المسراجع
, Kamel, N., et al. (1977) "Psychiatric Morbidity Among Universit Students in Egypt", Brit. Psychiat., 131, 149-54.
, (1977) "Psychiatric Symptomatology in Egypt" . Mental Health & Society, Vol. 4, No. 3 - 4.
, Lotaif, F. (1979) "Attempted Suicide: An Egyptian Investigation", Acta Psychiat. Scand., 60,69-75.
, (1980) " Is Schizophrenia More than One Disease?", Egypt, J. Psychiat., Vol. 3, No.2.
a Sample of Non-Consulting Medical Students, Acta Psychiat., Scand., 63, 409-415.
- Ashour, A. (1981) "Psychodemographic Study of Anexiety in Egypt, The PSE in its Arabic Version, Brit. J. Psychiat., 139, 70-73.
, (1981) "Depression and Suicide in Egypt?, Proceedings of the 12th International Congress of Suicide Prevention, Paris.
in Chronic Schizophrenia; A controlled Study", Acta Psychiat., Scand.
, El-Okby, M. et al. (1981) "A Psychological Profile of Patients Manifesting Warts: An Egyptian Study", Egypt. J. Psychiat., Vol. 4, No. 2.
, Sadek, S., et al. (1981) "The Social Readjustment

Morbidity. Brit, J. Psychiat. 146.



- ----, A. Darwich, V., Hamed, A., (1995): Panic Disorder.

  A separate entity or anxiety and depression Bri. J. of Psychiat.
- ------, A., El-Sayed, M., Ased. T., Okasha, T., (1996):
   Sleep pattern in OCD The international journal of Neuro Psychiatric Medicine, CNS Spectrums. Vol. 1, No. 2.
- Okasha, A., El-Sayed, M., Assed. T., Okasha, T., (1992): Sleep pattern in OCD The international journal of Neuro Psychiatric Medicine. CNS Spectrums. Vol. 1, No. 2.
- Okasha. A "mental Health in the Middle East: An Egyptian Perspective" Clinical Psychology Review. Vol. 19. No 8 pp. 917-933 1999.
- A. Okasha, F. Lotaief, A.M. Ashour, N. El Mahalawy, A. Seif EL Dawla, GH. El Kholy" The Prevalence of Obsessive Compulsive Symptoms in a Sample of Egyptian Psychiatric Patients" L' Rncephale, 2000; XXVI: 1-10.
- Okasha, A "Psychiatric Research in an International Perspective: The Role of WPA" Acta Psychiatric Scand. 2003: 107: 81-84.
- Okasha, A "Somatoform Disorders Revisited" Acta Neuropsychiatric 2003; 15: 161-166.
- Okasha A. "Focus on Psychiatry in Egypt" British Journal of Psychiatry (2004\_, 185, 266-272.
- Okasha A "OCD in Egyptian Adolescents: The Effect of Culture and Religion" Psychiatric Times/ April 2004 Special Edition.
- ------, Wilson, A., et al., (1995): Expressed Emotion in depression. A replications in an Egyptian Community. American, J. of Psychiatry.

- ----, and Karam, E. (1998): Mental health services and Research in the Arab World. Acta Psychiat-Scand.

- ....., (1995): Child Psychiatry in Egypt. Read at World Congress of Paediatric Cairo.
- -----, and Assad, T., et al., (1993): Presentation of Hysteria J. of Neural. Psychiat. and Brain research 1-155-159.
- Okasha, A., (1996): Primary Care or Community care for psychiatric Patients in developing countries. Proceedings of W.P.A. regional symposium, Seville.
- Okasha, A. (1997): Comorbidity of Schizophrenia Read at Schizophrenia Symposium-Milano.
- Okasha, A., (1996): Non conventional approaches to the treatment of mental illness. Read at proceeding of World Congress of Psychiatry-Madrid.
- Okasha, A., (1997): The future of medical education and teaching.
   Apsychiatric perspective. American J. of Psychiatry 154: 6 june,
   1997-Festschrift Supplement.
- Okasha, A., (1995): The Community beyond-Medical Educ., 29 (Suppl. 1): 112-115.
- Okasha, A., (1996): Transcultural and Ethnicity in psychopharmacology. Read at Pan Arab Congress. Beirut.
- Okasha, A., (1994): Our Heritage: A prespective of mental disorders in pharonic Egypt. Read at 150th Annual metting of APA.
   Philadelphia.
- Okasha, A., Naby, S. (1964) 17 Ketosteroids & 17 Ketogenic Steroids in Schizophrenia. E. J. Neurol-Psychiat. Neurosurg, Vol. V. No. 1 & 2.
- Okasha. A "Mental Health in the Middle East: An Egyptian Perspective" Clinical Psychology Review. Vol. 19, No8 pp. 917-933 1999.

- A. Okasha, F. Lotaief, A. M. Ashour, N. El Mahalawy, A. Seif El Dawla, Gh. EWI Kholy The Prevalence of obsessive Compulsive Symptoms in a Sample of Egyptian Psychiatric Patients L'Encephale, 2000: xxvi: 1-10.
- Okasha A. Psychiatric Research in an International Perspective: The Role of WPA Acta Psychiatric Scand 2003: 107: 81-84.
- Okasha. A Somatoform Disorders Revisited Acta Neuropsychiatric 2003: 15: 161-166.
- Okasha A. Focus on Psychiatry in Egypt British Journal of Psychiatry (2004) 185, 266-272.
- Okasha A Ocd in Egyptian Adolescents: The Effect of Culture and Religion Psychiatric Times/ April 2004 Special Edition.
- Oldham, J. and Riba, M. (1995): Review of Psychiatry Vol. 14.
   American Psychiatric Press.
- Oldham, J. and Riba, M. (1994): Review of Psychiatry Vol. 13.
   American Psychiatric Press.
- Oldham, J. and Riba, M. Tasman. A., (1993): Review of Psychiatry Vol. 12. American Psychiatric Press.
- Oscar, W. Hill (1970) Modern Trends in Psychosomatic Medicine.
   Butterwoth, London.
- Oswald, I. (1962) Sleeping & Walking. Elsevier, New York .
- ----, (1964) Sleep. Pelican Books, London.
- Palov, I. P. (1955) Selected Works. Foreign Languages Publishing House, Moscow.
- Papadinitrion, G. and Mendelewiez D. (1996): Clinical psychiatry.
   Genetics of Mental disorders Part IV clinical issues. Bailliere Tindall.
- Payne, E.E. (1969)An Atlas of Pathology of the Brain Sandoz.

- Paykel, E.S. and Rowan, P.R. (1997) Affective Disorders. In Granvill - Crossman, K.I., (ed.). Recent Advances in Clinical Psychiatry
   3 Edinburgh, Churchill Linvingstone.
- Paykel, E.S. and Coppen, A. (eds.). (1997) Psychopharmacology of Affective Disorders, Oxford Univ. Press.
- Perris, C. (1966) A Survey of Bipolar and Unipolar Recurrent Depressive Psychoses. Acta Psychiat. Scand. Suppl. 194.
- Porter, R. (1968) The Role of Learning in Psychotherapy. J. A. Churchill Ltd.
- Price, J.H. (1970) Modern Trends in Psychological Medicine. Butterworth. London.
- Rakhaway, Y. (1979) Psychiatry in Egypt Today, Egypt. J. Psychiat. 2:1.
- Rogers, C. R. (1951) Client Centerd Psychotherapy, Houghton -Mifflin.
- Rommel Spacher H. and Schuchit (1996): Clinical Psychiatry. Drugs of abuse.
- Rosenthal, N.E. et al. (1984) Seasonal Affective Disorder. Arch. Gen. Psychiatry 41,72.
- Rundell, J. and Wise, M. (1996): Textbook of Consultations Liason Psychiatry. American Psychiatric Press.
- Russell Brain )1962) Recent Advances in Neurology & Neuropsychiatry. 7th. Ed. Churchill, London.
- Rutter, M.L. (ed.) (1983) Developmental Neuropsychiatry. New York, London, Guilford Press.
- Rutter, M. and Hersov, L.C. (1985) Child and Adolescent Psychiatry, Modern Approaches. Blackwell Scientific Publications.
- Rutter, M., Taylon, E., and Herson, L. (1994): Child and Adolescent Psychiatry. Modern approaches. Blackwell science.

- Ryle, A. (1976) Group Psychotherapy, Brit. J. Med. 15, 239.
- Sadek, A. (1972) M.D. Thesis. Ain Shams University A Psychiatric Study of the Egyptian Murderer.
- Sands, D.E. (1957) Schizophrenia: Somatic Aspects. London-Pergamon. 80 - 81.
- Sargant, W., (1963) Physical Methods of Treatment in Slater, A.
   Psychiatry 4th. Ed. S. Livingstone Ltd., London.
- -----, (1972) An Introduction to Physical Methods of Treatment in Psychiatry. Churchill Livingstone.
- Schaffer, D. et al. (1985) Neurological Soft Signs. Arch. Gen. Psychiatry 42, 342.
- Schatzberg, A., and Nemeroff, C., (1995): The American Psychiatric Press. Textbook of Psychopharmacology. American Psychiatric Press.
- Schildkraut, H. and Otero, A. (1996): Depression and the spiritual in modern Art. Homage to Miro. John Wiley and Sons.
- Scott, P.D. (1960) The Treatment of Psychopaths. Brit. Med. J. 1,1641.
- Scott, P.D. (1977) Assessing Dangerousness in Criminals. Brit. J. Psychiatry 131,127.
- Sheldon, W.H. & Stevens, S.S. (1942) The Varieties of Temperament. New York & London-Harper.
- Sheperd, M. (1984) Morbid Jealousy, Some Clinical and Social Aspects of Psychiatric Symptoms. J. Ment. Sci. 107, 687.
- Simon, R. (1992): Clinical Psychiatry and the law. American Psychiatric Press.
- Sims, A. (1992): Symptoms in the mind. An introduction to descriptive psychopathology. Baillier Tindall.

- Spencer, E. (1974) Psychosexual Problems in Women. Medicient (series 1) 30, 1793.
- Spitzer, R., Endicolt, J. and Pobins, E. (1975) Clinical Criteria of Psychiatric Diagnosis and DSM III. Am. J. Psychiatry 132, 1187.
- Shields, J. (1971) Man, Mind & Heredity. John Hopkins Press.
- Egel, M. et al. (1959) Taraxein: Fact or Artefact. Amer. J. Psychiat. 115, 819.
- Slater, E. (1938) The Genetics or Manic-Depressive Insanity, 2 ges.
   Neurol. Psychiat, 163, 1-198, 216.
- ------, (1963) Schizophrenia-like Psychoses. Brit, J. Psychiat. Vol. 109. No. 458.
- Smythies, J.R. (1963) Schizophrenia: Chemistry, Metabolism & Treatment, U.S.A.-Charles Thomas.
- -----, (1968) Biological Psychiatry. Heinemann. London.
- Solomon, P. (1968) Sensory Deprivation. Modern Perspectives in World Psychiatry by G. Howells. Oliver & Boyd.
- Spillane, J. D., (1968) An Atlas of Clinical Neurology. Oxford University Press.
- Stafford-Clark, D. (1965) What Freud Really Said. London Mac-Donald.
- Talaat, M. (1966) Physiology in Medical Practice. Vol. IV. Endocrine Glands. Anglo Egyptian Bookshop, Cairo.
- Talbott, D., Hales, R., Yudofsky, S., (1994): Textbook and of Psychiatry. American Psychiatric Press.
- Tasman. A, Kay. J, Lieberman. J, First. M and Maj. M (2008) "Psychiatry" third edition, Volume 1& 2. Wiley Blackwell.
- Trimble, M. (1981) Neuropsychiatry, Chichester, Wiley.
- Tsuang, M., Tohen, M., Zahner, G. (1995): Textbook in Psychiatric epidemiology. Wiely-Liss.

- Tyrer, P. (ed.) (1982) Drugs in Psychiatric Practice. London, Butterworths.
- Ustun, T. Okasha, A., Sartorius, N. et al., (1996): The many Faces of mental disorders. Adult case histories according to ICD-10.
- Vaughn, C. and Leff, J.P. (1979) The Influence of Family and Social Factors on the Course of Schizophrenic Illness. Brit. J. Psychiatry 129, 125.
- West, D.J. (1980) The Clinical Approach to Criminology. Psychol. Med. 10, 619.
- Wiener Jenny (1997): Textbook of child and adolescent Psychiatry.
   American Psychiatric Press.
- Wing, L. (1970) The Syndrome of Childhood Autism. Brit. J. Hosp. Med. 4, 381.
- Wolran B. (1996): The encyclopedia of Psychiatry Psychology of psycho analysis. Henry Holt and Company.
- WHO-ICD10 (1992) The ICD10 Classification of Be vioural Disorders. Clinical descriptions and diagnostics guidlines WHO-Geneve.
- WHO-ICD10 (1993) The ICD10 Classification of Mental and Behavioural Disorders. Diagnotic criteria for research WHO-Geneve.
- Wolf, S. & Wolf, H.G. (1943) Human Gastric Function . New York
   Oxford.
- Wolpe, J., Slater, A. (1964) The Conditioning Therapies . U.S.A.-Halt, Rinehart & Winston Inc.
- Wynn, L.C. and Singer, M.T. (1963) Thought Disorders and Family Relation of Schizophrenics II. - Classification of forms of Thinking Arch. Gen. Psychiatry 9, 199.
- Yodofsky S. and Hales, R. (1992) The American Psychiatric Press Textbook of Neuropsychiatry. American Psychiatric Press.
- Zangwill, O.L. (1966) Amnesia. Butterworth London.

### الإسهامات العلمية والثقافية في الداخل والخارج.

- رئيس الجمعية العالمية للطب النفسي (٢٠٠٥\_٢٠٠٠).
- أستاذ الطب النفسي كلية الطب جامعة عين شمس
- مؤسس ورنیس شرف ومستشار مرکز الطب التفسى طب عين شمس .
- رئيس مركز البحوث والتدريب لمنظمة الصحة العالمية في منطقة شرق البحر المتوسط في مجال الصحة النفسية
- رئيس لجنة القيم والأخلاقيات بالحمعة العالمية للطب النفسي وأصدر مبثاق مدريد ١٩٩٦ مبثاق الشرف لأطباء نفس العالم
  - رئيس الجمعية المصرية للطب النفسي.
  - رئيس اتحاد الأطباء النفسيين العرب
- رئيس الجمعية المصرية للطب النفسي البيولوجي.
- نائب رئيس الأكاديمية العالمية للطب النفسى السلوكى والعلاج النفسى ( کلور ادو ).

D

أ.د. أحميد عكاشيه

- عضو اللجنة الاستشارية العلمية للمجلس القومي لمكافحة المخدر ات ، وعضو صندوق الادمان.
  - الزمالة و الدكتوراه الفخرية من عدة جامعات و جمعيات عالمية.
  - عضو هيئة تحرير ثمانية عشر مجلة علمية عالمية للطب النفسي
- الحائز على الجائزة التقديرية الرئاسية من الجمعية الأمريكية للطب النفسي سنة (۲۰۰۲).
  - الحائز على جائزة الدولة في الإبداع العلمي (٢٠٠٠). الحائز على جائزة الدولة التقديرية في العلوم الطبية (٢٠٠٨).
  - الحائز على جائزة النيل ( مبارك سابقا ) للعلوم الطبية من اكاديمية البحث العلمي (۲۰۱۰).

### المؤلفات العلمية:

- ستة وخمسون كتابا باللغة العربية والإنجليزية تم نشر ستة وثلاثون منها بالخـ مانتان وثلاثة وسبعون بحثا عالميا في مجالات الطب النفسي والعد
  - والعلوم السلوكية نشروا في المجلات العلمية ، العالمية والمحلية
    - أشرف على ثمانون رسالة دكتوراه في الطب النفسي.
  - أشرف على مائة وسبع وأربعون رسالة ماجستير في الطب النفسي.





مكتبة الأنحيله المصابة THE ANGLO-EGYPTIAN BOOKSHOP www.anglo-egyptian.com